

ПОЉОПРИВРЕДНА ЛИТЕРАТУРА

ВОЈИН ТОДОРОВИЋ • Др ДУШАН ТОДОРОВИЋ

ГЛАВНИ УРЕДНИК БИБЛИОТЕКЕ  
СРБОЉУБ МИЛОШЕВИЋ, дипл. инж.

УРЕДНИК  
Мр ВЛАДИСЛАВ ПОЛАК

# ПРАКТИЧНО ПЧЕЛАРСТВО

СЕДМО ДОПУЊЕНО ИЗДАЊЕ

НОЛИТ • БЕОГРАД

## ПРЕДГОВОР

У нашој земљи све гране пољопривреде из године у годину интензивно се развијају и напредују. Међутим, пчеларство, иако има врло повољне услове (климу и пчелињу пашу) споро напредује. У Југославији постоји око 890 хиљада кошница са пчелињим друштвима, од којих није продуктивна ни једна трећина. Разлог овако мале продуктивности лежи у великим зимским губицима у појединим годинама, slabим друштвима, старим матицама, лоше изграђеном саћу, малим резервама хране, небризи пчелара око припреме друштава за пашу, ројењу пчела пред пашу, као и у несузбијању заразних болести, које из године у годину наносе огромне штете пчеларству. То нас је и обавезало да у овом новом издању ПРАКТИЧНОГ ПЧЕЛАРСТВА унесемо нова сазнања која ће омогућити да се отклоне недостаци и сметње у производњи и допринети да се савременим методама пчеларења постигне бржи и већи успон. Осим тога, жеља нам је да и градским становницима који беже од вреве и смога помогнемо да уз кућицу и баштицу оформе мање пчелињаке, да би у слободним часовима имали корисну забаву и разоноду.

Ово издање појављује се с додацима у свим поглављима, тако да је и промена наслова била потребна. Понешто је морало да се поправи и допуни, јер се и пчеларско знање непрекидно допуњује новим научним и практичним достигнућима.

Надам се да ће и четврто издање ове књиге заинтересовати наше пчеларе као и треће, које је било распродато за врло кратко време. Такође се надам да ће оно бити средство које ће не само почетницима већ и искусним пчеларима омогућити да своје знање прошире и обогате новим достигнућима из пчеларске теорије и праксе. Очекујем да ће и ученици пољопривредних, шумарских и ветеринарских школа и факултета моћи у овој књизи наћи све оно што им је наставним програмом предвиђено, јер је писац ове књиге више година провео као наставник и руководилац Специјалне пчеларске школе у Смедереву.

При спремању овог издања користио сам најновију домаћу и инострану литературу.

И овом приликом желим да захвалим др Бранку Влатковићу, др Сими Грозданићу, др Живораду Радовићу, др Драгутину Ерцеговцу и др Николи Ружичићу — професорима Универзитета у Београду, као и пчеларима и пчеларским стручњацима, који су ми помогли да ова књига буде садржајнија и кориснија за унапређење нашег пчеларства. Такође сам захваљан Зорану Пејровићу, дипл. вет. стручњаку Пољопривредног комбината „Београд“ и инж. Рајославу Томашевићу који су око илустрација уложили пуно труда, воље и стрпљења.

Маја 1976. године  
Београд

Војин Тодоровић

## ПРЕДГОВОР СЕДМОМ ИЗДАЊУ

Припремајући седмо издање за штампу, извршио сам само најнеопходније корекције у појединим поглављима, јер су многобројна издања показала да је *Практично пчеларство*, у овом облику и обиму, послужило многим генерацијама пчелара за стицање основних знања из пчеларства а искусним пчеларима да своје знање допуне и усаврше. Надам се да ће ово, седмо, издање корисно послужити онима који тек почињу да пчеларе, а дугогодишњим пчеларима омогућити да проверена искуства приказана у *Практичном пчеларству* примене на сопственим пчелињацима.

Београд, јун 1990.

Др Душан Тодоровић

## ПРЕДГОВОР ПЕТОМ ИЗДАЊУ

Иако је прошло више година од смрти мој оца Војина Тодоровића, не интересовање пчелара за његову књигу ПРАКТИЧНО ПЧЕЛАРСТВО, која је за веома крајко време распродана. Због великог интересовања пчелара издавач је одлучио да ту књигу поново штампа.

С обзиром на прошло време и новија сазнања у пчеларској науци и пракси, било је неопходно да се раније издање преради и дојуни. Узимајући на себе ту обавезу, био сам свесчан теškoћа које ме при томе очекују. Међутим, чињеница да сам годинама пчеларио са оцем и да као ветеринар познајем биологију и физиологију пчела, навела ме је да се прихватам такве обраде. Радећи на овоме, првенствено сам се трудио да сачувам аутентичност текста, интервенишући само на оним местима где је то заиста било неопходно.

Надам се да ће ово издање, као и ранија дела Војина Тодоровића, наћи на добар пријем пре свега код пчелара практичара, којима је и намењена ова књига.

Београд, март, 1983. год.

Др Душан Тодоровић

# ЖИВОТ ПЧЕЛА

## ПОРЕКЛО МЕДОНОСНЕ ПЧЕЛЕ

Пчеле имају своје даље и ближе сроднике које откривамо по њиховим заједничким одликама. По томе што је у свих њих тело чланковито сврставамо их у коло *злабкара*, а што имају издвојене чланке и телесне делове — главу, груди, трбух и ноге и што дишу на душник чине класу *инсекција*. Инсекте који имају опнаста крила и уста подешена за лизање и сркање хране уврштајемо у ред *оинокрилаца*. У овај ред спада и пчела.

Најближи сродници данашње медоносне пчеле (*Apis mellifica* L.), јесу осе. Пчеле су у свом развоју, променивши услове живота, отишле другим путем од оса, тако да се начином живота, грађом и обликом тела разликују од некадашњих заједничких предака од којих су и постале. Даљи развој мењао је и усавршавао поједине делове тела, а нарочито оне који су служили за прибављање хране.

Прве пчеле живеле су усамљеним животом, тј. свака женка скупљала је храну за себе и своје легло, а тако живе и садашње врсте које су остале на нижем ступњу развитака. Међутим, данашња медоносна пчела развила се као друштвена животиња те живи у великим заједницама с врло сложеним односима између појединих чланова тог друштва.

Домовина наше медоносне пчеле још није тачно утврђена, јер су трагови праисторијског живота пчела врло оскудни. Од многобројних фосила који су нађени у разним слојевима земље има само неколико који би се могли сматрати фосилима некадашњих предака наше пчеле медарице или њених рођака. Већина тих фосила потиче из новијег доба Земљине историје, тзв. терцијарне периоде, из времена од пре 15 до 60 милиона година.

Неки научници сматрају да је домовина медоносне пчеле Индија, док други тврде да је то средња Европа, пошто је у



терцијеру у Европи владала тропска клима. Међутим, до сада су само у Немачкој, Француској и Чехословачкој нађене окамењене пчеле најстаријих облика.

Новија истраживања указују да је домовина медоносне пчеле област Средоземља, заправо подручје Мале Азије.



Изглед гнезда и легла усамљене пчеле која је остала на нижем ступњу развоја

## РАСЕ МЕДОНОСНЕ ПЧЕЛЕ

У род пчела (*Apis L.*) спадају четири врсте:

1. Патуљаста пчела (*Apis florea*)
2. Циновска пчела (*Apis dorsata*)
3. Индијска пчела (*Apis cerana*)
4. Медоносна пчела (*Apis mellifica L.*)

Прве три врсте живе у југоисточној Азији. Патуљаста и циновска пчела не могу се узгајати у кошницама. Оне живе слободно у природи на само једном сату кога обично изграде на грани неког дрвета. Индијска пчела налик је медоносној, само је нешто мања од ње. Ове две врсте пчела, индијска и медоносна, мада сличне, не могу се међусобно укрштати. Ин-

дијска пчела изграђује више сатова и може се гајити у кошницама али су приноси меда знатно мањи него у наше медоносне пчеле.

### Медоносна пчела (*Apis mellifica L.*)

Медоносна пчела данас се гаји у читавом свету па и тамо где је раније није било (Америка, Аустралија, источна Азија) и где је досељена из њеног природног географског подручја. Природно станиште медоносне пчеле *Apis mellifica L.* простире се од Норвешке до југа Африке, западно до Португалије и источно све до Авганистана. У том пространству живе различите расе исте врсте *Apis mellifica L.* које могу међусобно да се укрштају.

#### Европске расе медоносне пчеле *Apis mellifica L.*

У Европи постоје различите расе медоносне пчеле као и варијетети појединих раса а такође је велики број укрштаница. Овome је допринео и увоз различитих раса пчела пре 100 година у Средњу Европу ради добијања пчела са што бољим производним особинама. Тако је Церзон из области Апенина донео жуту италијанску пчелу а такође су донете и неке афричке расе медоносне пчеле. После тога било је много укрштања а многе до тада постојеће расе пчела заувек су изгубљене.

Данас се у Европи на основу боје, грађе тела и понашања могу разликовати четири расе пчела:

1. Крањска пчела, *Apis mellifica carnica*
2. Тамна пчела, *Apis mellifica mellifica*
3. Италијанска пчела, *Apis mellifica ligustica*
4. Кавкаска пчела, *Apis mellifica caucasica*

**Крањска пчела** распрострањена је на читавој територији наше земље а, због својих добрих особина и у Европи. Име је добила по Крању у Словенији. Има издужено тело и сивкасте прстенове прекривене беличастим длачицама, што јој у целини даје сив изглед. Обдарена је великом животном снагом, кроткошћу, вредноћом, издржљивошћу на великим хладноћама, отпорношћу према болестима. Одликује се добрим презимљавњем уз утрошак малих залиха хране. Њени недостаци су јак нагон за ројење и рани престанак легла у јесен.

**Тамна пчела** се највише узгаја у Немачкој у којој је све више потискује крањска пчела. Тамна пчела је крупна, са затупастим затком и кратким језиком. Обрасла је ређим али дугим длачи-

цама. Боје је тамносиве, готово црне. Пролећни развој је спор али јој је гнездо увек компактно. Често је нервозна и склона убадању.

**Италијанска пчела** потиче из подручја Апенина у Италији. Одликује се жутом бојом. Обдарена је читавим низом добрих особина које су учиниле да се гаји по читавом свету. Њене главне добре особине су вредноћа, мирноћа, плодност; није наклоњена ројењу, радо и брзо прелази у мидште, због чега је врло погодна за пчеларење кошницама настављачама. Главни недостаци су што се у пролеће спорије развија, троши велике залихе хране, склона је грабежу, због чега је непогодна за павиљонско пчеларење.

**Кавкаска пчела** потиче из области Кавказа у СССР-у. Прекривена је сивим густим длачицама и по боји наликује крањској пчели, само што је оловносива. Покров груди трутова је црне боје. Споро се развија у пролеће. Склона је грабежу. Ове пчеле често се залећу у туђе кошнице. Веома много користе прополис. Изграђују велики број заперака и веома споро прелазе у мидште.

У нашој земљи живи крањска пчела која има више варијетета. Позната је сивка као и банатска жута пчела за коју се са сигурношћу не зна да ли је настала у укрштањем са неком другом расом. Укрштањем сивке и банатске пчеле добијен је у западној и источној Србији посебан сој пчеле, који се у најчистијем облику јавља у околини Новог Пазара, Сјенице, Нове Вароши и на обронцима Голије и Златибора.

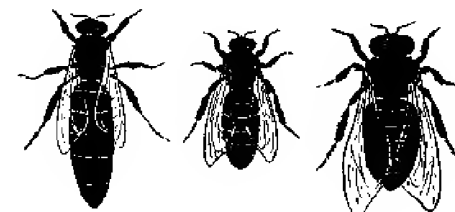


Наша пчела сивка поседује велике економске вредности медоносне пчеле

Наше пчеле поседују све најбоље економске особине медоносне пчеле. Обдарене су великом животном снагом, вредношћу, кроткошћу, издржљивошћу на суровим зимама и жарким летима и отпорношћу против болести; презимљавају с минималним количинама хране имају веома развијено чуло за оријентацију. Али, оне имају и неке мане. На пример, сивке су наклоњене ројењу и кад овај нагон дође до изражаја, престаје сваки користан рад, те пчеле рано у јесен заврше извођење легла. Међутим, ако се на време предузму потребне мере ради спречавања нагона за ројење, овај недостатак не долази до изражаја. Рани престанак лежења у јесен бар за сада се никаквим начинима није могао поправити, тако да јој је то остало као трајна мана. Банатска жута пчела нема ове недостатке, али јој се доста замера што не штеди храну, јер троши много на сувишно легло, без обзира да ли у природи има или нема паше.

## ПЧЕЛИЊЕ ДРУШТВО

Пчеле не живе саме у природи. Оне имају своју породицу ван које дуже време не могу опстати. Свака пчелиња заједница састоји се од *матичице*, *пчела радница* и *трутова*. Таква једна пчелиња заједница назива се *пчелиње друштво* или *пчелиња породица*. Сваки члан те породице има одређене дужности и од извршења тих дужности зависи опстанак целе породице.



Матича, пчела радница и трут

Живот пчелињег друштва је у сталном напону и динамичи, јер се услови за живот непрекидно мењају. Равнотежа се успоставља, али је сваког тренутка нова, друкчија, како за поједину пчелу тако и за цело пчелиње друштво. Упоредо с тим иду и промене у развићу, раду и понашању пчела. Зато није чудно што се животне појаве не одигравају у сваком друштву увек на исти начин.

## МАТИЦА

Народи западне Европе и Америке називају матицу краљицом пчела. То показује да је улога матице у пчелињем друштву погрешно схваћена, јер би по том схватању матица била владарка друштва. Међутим, стари Словени су тачније одредили њену улогу кад су је назвали мајком, матком или матицом. Јер, пчелиње друштво у матици нема неког вођу и господара, већ мајку која је по природи оспособљена да носи јаја и тако одржава живот врсте. Она ништа друго не одлучује у кошници нити ван ње. Једини задатак матице састоји се у томе да носи јаја, и то она чини пуних осам до десет месеци у години.

Према *Колину Бајлеру* (Енглеска) матица лучи из свог тела једну материју коју пчеле лижу и на тај начин матица стално одржава друштво у тесној повезаности. Ову материју Батлер је назвао „*мајичном суспанцом*“.



Матицу непрекидно негују и хране младе пчеле

За време свог живота, који траје 4—5 година (мада може живети и до 7 година), матица снесе преко милион и по јаја. Њена највећа плодност пада у првој години и почетком друге године живота, а већ крајем друге године, због смањене количине сперме, њена способност за полагање јаја јако опада, због чега пчелари и не држе матице старије од две године.

Свако пчелиње друштво има само једну матицу. Међутим, понекад се догоди да у једном друштву буду и две матице. Али то бива само када пчеле хоће да замене стару или слабу младу матицу новом. Две матице у једном друштву се не трпе: ако се у близини једне појави друга, одмах настаје борба у којој једна од њих буде убијена.

Тело матице је нешто дуже и виткије од тела радилице и трута. Глава јој је скоро срцастог облика и јако маљава, груди широке, ноге дуже и јаче од ногу радилица али нису подешене за сакупљање цветног праха и чишћење тела, усни апарат је нешто мањи, а медни желудац је слабо развијен. Жаока матице је повијена надоле и служи јој за борбу с другом матицом — својом супарницом, а још више као помоћни орган при полагању јаја.

## ПЧЕЛЕ РАДИЛИЦЕ

Радилице су стални и најмногобројнији чланови пчелињег друштва и чине његову главну снагу. Према броју радилица оцењује се и јачина пчелињег друштва. Рано у пролеће друштво може да има око 20.000 радилица. Међутим, у току пролећа друштво се нагло повећава и на почетку лета може имати око 70.000 радилица, док се у јесен постепено смањује, тако да у зиму улази са око 30.000 радилица.

Пчела радилица је мања од матице и трута. Њено тело је састављено од више прстенова који су, као и у матице и трута, груписани у три главна дела: главу, груди и трбух. На глави се налазе очи, пипци и уста с дугим језиком обраслим ситним длачицама, тако да пчела њиме лако посише сладак сок (нектар) са дна цветова. На грудима се налазе три пара ногу за ходање и сакупљање цветног праха (полена). На леђној страни налази се два пара снажних опнастих крила која јој служе да лети по пољима и брдима, од цвета до цвета, и да се поново враћа у кошницу.

Унутрашња грађа пчеле је веома сложена. На почетку ждрела налазе се жлезде које луче материје помоћу којих се нектар прерађује у мед, затим жлезде које луче млеч — белу и течну материју богату витаминима за исхрану легла и матице. Кроз груди пролази једњак, који се на почетку трбуха проширује у кесу или медну вољку за скупљање нектара. У њој се један део нектара претвара у мед. Из вољке се наставља део предњег црева у који је смештен вентил који спречава повратак

хране из средњег црева у предње црево и вољку. Средње црево или желудац садржи ферменте за варење хране и наставља се у танком цреву. Из танког црева прелази у дебело црево које се завршава чмаром.



Пчела радилица — увећана

На крају трбуха смештен је жаочни апарат који пчелама служи за одбрану пчелињег друштва. С доње стране трбуха, на четири последња прстена — иза плочастих површина званих огледалца — налазе се четири пара жлезда за лучење воска. Излучени течни восак излива се на површину огледалца и очврсне у виду плочица, од којих пчеле изграђују саће. С горње стране трбуха, испод меке опне која спаја девети и десети трбушни прстен, налази се мирисна жлезда. Ова жлезда производи један специфичан мирис који служи пчелама за проналажење нектара и других материја и за проналажење своје кошнице. Осим тога, у пчела су добро развијени и други органи: срце с крвотоком, које лежи непосредно испод леђних прстенова и које шаље белу крв у остале делове тела; органи за дисање, који су у виду цеви или душњака и танких цевчица, које прожимају цело тело пчеле; врпчasti живчани систем с ганглијама, који повезује све органе и чула пчеле.

**Подела рада међу пчелама.** Радилице обављају све послове у кошници и ван ње веома марљиво и истрајно. Чим се млада пчела излеже, прва три дана чисти своје тело, главу, груди, трбух, очи и пинке, а с времена на време завлачи се у ћелију где мирује као да дозрева, јер њен организам још није довољно снажан за неке теже послове. Већ при крају трећег дана она прелази на чишћење и глачање ћелија, а затим се посвећује загревању младог легла, као и храњењу старијег легла. Неко-

лико дана касније прораде јој млечне жлезде које производе млеч. Овим млечом она храни младо легло — ларве до 3 дана старости, затим матицу и трутове. Око 12 дана живота прораде јој и воштане жлезде, те постаје и градитељица саћа. У овом периоду пчеле радилице већ имају потребу да прекидају редовне послове у кошници и да излазе напоље да би се прочистиле и опробале своја крила. Оне то чине у друштву готово сваког дана око подне ако је време сунчано и топло. То је тзв. „игра младих пчела“. Пчелар почетник кад ово види пред кошницом мисли да му се пчеле роје или да су их напале туђице. Код ове игре може да се догоди да јаке пчелиње породице привуку својим зујањем младе пчеле слабог друштва у своју кошницу и да тако још више ослабе ионако слабо друштво. То је тзв. „налет пчела“, који се догађа врло ретко. Ако се ипак догоди, треба појачати ослабљена друштва одузимањем 1 до 2 оквира с леглом и пчелама од јачих друштава.

У овом периоду пчеле проветравају кошницу, лепе пукотине прополисом, прерађују нектар и мед и конзервирају цветни прашак. После 18 дана живота пчеле углавном опште са околином из које доносе воду, нектар, цветни прашак и прополис и уједно постају чувари кошнице.

И ове послове ван кошнице пчела обавља око 20 дана, што значи да њен живот у току лета траје свега око 40 дана или 6 недеља. Али, радилице које се излегу у јесен имају дужи живот: оне издрже зиму и почну пролећни развој друштва. У пролеће, са прирастом младих пчела ишчезавају и нестају старе пчеле, тако да се у мају пчелиње друштво потпуно обнови.

Описани ред радова међу пчелама није неприкосновен. Понекад се догоди да пчелиње друштво изненада изгуби велики број излетница услед јаког ветра, тровања и др. Тада младе пчеле почињу да излећу на пашу пре него што то чине у нормалним приликама. Исто тако, у друштвима која немају младих пчела, старе пчеле могу да негују легло, да граде саће и да обављају све послове у кошници, мада тај посао, по правилу, обављају младе пчеле. У оваквим случајевима стање и потребе друштва изискују да пчеле прелазе с једног посла на други, без обзира на њихову старост.

## ТРУТОВИ

Трутови су мужјаци у пчелињем друштву. Док се раније мислило да се њихова улога своди само на оплођење младих

матица, данас се зна да су трутови потребни и корисни као и сви остали чланови пчелињег друштва. Својим присуством на саћу греју легло, а утичу и на испаравање воде из нектара. Овим радом у кошници трутови замењују већи број пчела радилица, које тада могу да напусте кошницу и као сабирачице донесу друштву више нектара. Осим тога, присуство трутова утиче на рад пчела радилица и читавог пчелињег друштва одржавајући га у најбоље могућем биолошком ритму.

Трутови имају јака крила и велике очи, што им омогућује да у лету опазе и сустигну матицу. Немају жаочни апарат, нити тако добро развијен усни апарат као радилице, а ни дугачак језик за сакупљање нектара. Такође немају жлездани апарат за лучење воска и млеча.

Кад достигну полну зрелост, која настаје између 12. и 14. дана после извођења, трутови масовно излећу из кошница око подне да задовоље свој нагон за спаривањем. Ако има младих матица трутови их оплоде. Кад у јесен престане паша а нема легла и матица је оплођена, пчеле нагонски избацују трутове ради што веће штедње хране за дугу зиму. При истеривању трутова пчеле радилице престају да их хране и отерају их са залиха меда у крај кошнице или на подњачу, а затим их избаце на лето, где ускоро угину од глади и хладноће. Трутовима који покушају да се поново врате у кошницу стражарнице не дозвољавају улаз, већ им чупкају крила и избацују их напоље. Други лутају око кошница тражећи друштво које је остало без матице. Ако наиђу на такво друштво, пчеле ће их примити и трпети све док се младе матице не оплоде, а затим ће их избацити.

Време избацивања трутова из кошнице не управља се по календару, већ према потреби друштва, односно према стању летње паше. Обично почиње крајем јула или почетком августа, а некад и крајем августа, а најчешће при изненадном престанку летње паше. Истовремено са избацивањем трутова настаје и избацивање њихових ларви и лутака. Пчелар који је почетник уплаши се кад на лету кошнице види избачено трутовско легло, али ће искусни пчелар знати да је то само знак исправног друштва. Где се избацивање трутова много одуговлачи или, пак, где друштво дуго трпи трутове — знак је да нема матицу или да је она неспособна за даље размножавање.

Ако се из било ког разлога поремети биолошка равнотежа па се трутови прекомерно намноже, могу се предузети мере за ограничење њиховог извођења. Најбоље је ради смањења броја трутова поставити у плодиште оквир грађевњак, на коме ће пчеле изградити трутовско саће а матица га залећи. Благовременим уклањањем трутовског саћа из овог оквира (током маја и јуна) осетно се смањује број трутова у друштву.

## АНАТОМИЈА И ФИЗИОЛОГИЈА ПЧЕЛЕ

### СПОЉНИ ОРГАНИ И ЊИХОВЕ ФУНКЦИЈЕ

**Тело.** Пчелиње тело обавијено је чврстом хитинском опном, која се назива оклоп или кожни скелет. Њиме су обавијени сви меки делови, односно цело тело. Опна се састоји из два слоја: спољашњег — чврстог и врло отпорног, и унутрашњег — меког слоја, састављеног од ћелија које производе хитин. За тај оклоп причвршћени су мишићи који служе за покретање појединих хитинских плоча. Спољашњи део тела обрастао је густим маљама и длачицама. Маље су по облику различите: појединачне, чекињасте и перасто распоређене, док су длачице веома меке и осетљиве.

Тело пчеле састоји се из три дела: *глава*, *груди* и *трбуха*.

**Глава.** У матице и радилице глава је срцастог облика и врло космата, док је у трута више округла, скоро лоптаста. На глави су два пипка и два велика сложена ока, на челу три мала проста ока и усни органи, а у глави се налази мозак, ждрелне, пљувачне и млечне жлезде.

**Груди.** Груди пчеле односно грудни оклоп састоји се од четири срасла пршљена. Прва три пршљена сматрају се као главни грудни пршљенови, а четврти је међупршљен, у ствари трбушни пршљен. Пршљенови су тесно спојени један с другим, тако да се једва разликују. Груди су покривене густим длачицама, које су код трута нешто оштрије него код матице и радилице. На грудима су причвршћена два пара крила и три пара ногу.

**Трбух.** Састоји се од 10 прстенова, од којих је само шест видљивих, јер је први срастао са трећим грудним, а осми, девети и десети су увучени у седми прстен трбуха. Сваки прстен трбуха

састоји се из два полупрстена, леђног (тергум), који је мало издужен и повијен и трбушног (стернум), који је мало испуљчен. Полупрстенови су спојени меком опном-кожастом спојницом. Еластична опна дозвољава да се један прстен увлачи у други, скупља и растеже, услед чега пчелињи труп постаје дужи или краћи.

У трбуху су смештени органи за варење, органи за дисање, крвоток, нервни органи, жлезде са отровом и жаоком, Малпигијеви судови, ректалне жлезде и други органи о којима ће даље бити речи.

**Ноге.** На доњој страни сваког од три грудна прстена (пршљена) причвршћен је по један пар ногу. Најкраће су предње, затим средње, а најдуже су задње ноге. Свака нога састоји се од 5 чланака: кука, бутног прстена, бута, голени и стопала. Стопало је такође састављено из пет чланака: пете и четири мала чланка од којих последњи има јастучић за припијање и две канџице. На предњим ногама налази се апарат за чишћење пипака, који се састоји од једног полукружног удубљења и четкице. Кроз ово удубљење пчела с времена на време провлачи пипке да би их ослободила нечистоће. С унутрашње стране голени налази се четка за чишћење сложених очију, а на стопалу је четка за скупљање поленових зрнаца. На предњем пару ногу налазе се израштаји у виду мамуза, помоћу којих пчела скида лоптице цветног праха из корпица.



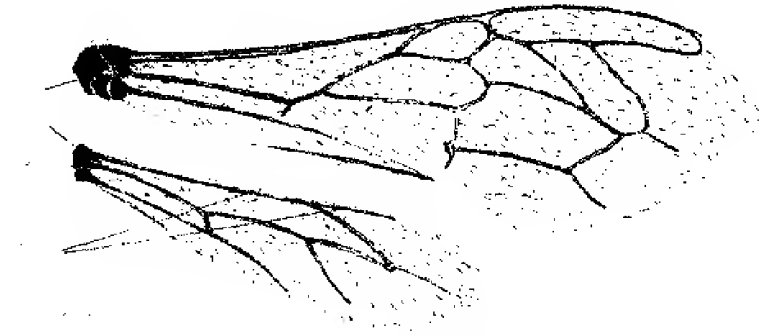
Ноге пчеле радилице: задња, средња и предња нога

Средње ноге су, као и остале, врло јаке. Немају неку специјалну функцију, сем што имају по једну остригу којом преносе воштане љуснице.

На спољним странама задњих ногу пчеле имају апарат за скупљање цветног праха. Голени је уздужно издубљен, а ивице тог удубљења обрасле су дугачким и унутра повијеним длачицама, тако да све то има изглед корпице. Ове корпице служе за скупљање и пренос цветног праха и прополиса. Са унутрашње стране ногу налазе се четкице које се састоје од десет косо постављених редова чекиња. Ове четкице служе за чишћење тела и преношење цветног праха у прашне корпице. На задњим ногама налазе се још и воштана клешта, састављена од чешља и мамузе, који служе за скидање и преношење воштаних љуспица.

За израду саћа, за пењање по глатким предметима и изношење мртвих пчела из кошнице, на крајевима сва три пара ногу налазе се по две канџице. Сва три пара ногу обрасла су длачицама — маљама — за скупљање цветног праха, примање утисака и одржавање чистоће.

**Крила.** Пчеле имају два пара крила. Предња крила су много већа од задњих и причвршћена су за други грудни пршљен, а задња за трећи пршљен. Трут има највећа крила, матица, мања,



Крила пчеле радилице

а радилица најмања. Крило се састоји из две веома танке и прозачне опне, које су чврсто спојене једна с другом. Опна је прожета хитинским жаокама кроз које пролазе душњаци, крвне затоке и живци. На крилима се налазе три чвршће упоредне жаоке — предње, средње и задње, од којих иде цео сплет танких

жилица, које се простиру на све стране по крилима и служе за развођење крви и ваздуха. У мирном положају задња крила налазе се испод предњих и чврсто прилежу уз тело, што омогућава пчели да може ући у ћелију. При узлетању крила иду скоро водоравно напред и сједињују се помоћу малих кукица које се налазе на предњој ивици задњих крила и помоћу задебљања на задњој ивици предњих крила. Чим се предња крила подигну за лет, кукице задњих крила се закаче за задебљање и тако спојена чине једну јединствену површину. Покрети крила у лету су тако брзи да се она уопште не могу видети. Крила се крећу у сва четири правца помоћу веома сложених мишића смештених у грудима на месту где се налази центар тежине тела. Ови мишићи омогућају брз лет, борбу с ветровима, изненадно заустављање, итд. Предња крила служе искључиво за узлетање и управљање летом на било коју страну.

**Мишићи.** Кретање пчела и покретање њихових делова тела врши се помоћу мишића или мускулатуре. Рад унутрашњих органа пчеле (срце, органи за варење хране итд.) такође се врши помоћу одговарајућих мишића.

Мишићи пчела нису скупљени у снопове као у кичмењака, већ представљају поједина влакна. Рад мускулатуре пчеле регулише нервни систем.

Пчеле имају необично велику снагу мишића. По равној површини пчела може да вуче терет тежи од ње двадесет пута.

**Жаока.** За одбрану свог друштва пчеле су снабдевене жаоком. Њу има и матица, док је трут нема. Жаока је сложен апарат који се састоји од већег броја органа смештених у жаочној коморици десетог телесног прстена. У састав тог апарата улазе: жаока, жаочни пипци, три жлезде и отровни мехур. Жаока се састоји из дршке, која се проширује у булбус, и из два жаочна лука, која су спојена са хитинском плочицом на чијим крајевима се налазе пипци којима пчела прво опипа место убода. Сама жаока састоји се из два назубљена бодежа, који са спољне стране имају десет зубаца. Велика отровна жлезда има два јако извијена крака који се спајају и свој кисели секрет уливају у мехур. Из мехура секрет се улива у жаочни булбус, у који се улива и секрет тзв. алкалне жлезде. Трећа жлезда излива свој секрет дуж жаочних лукова све до основе бодежа и служи за подмазивање и чишћење жаочних делова. Приликом убода, услед грчења мишића који су прилијени уз хитинске плочице, покрећу се наизменично жаочне дршке и бодежи клизе на ши-

нама дршке. За време убода мешају се отрови из обе жлезде и низ жлеб жаоке улазе у место убода.

Жаока матице слична је жаоки пчеле радилице, само је нешто дужа и повијена и има три кукице.

## ОРГАНИ ЗА ИСХРАНУ И ВАРЕЊЕ

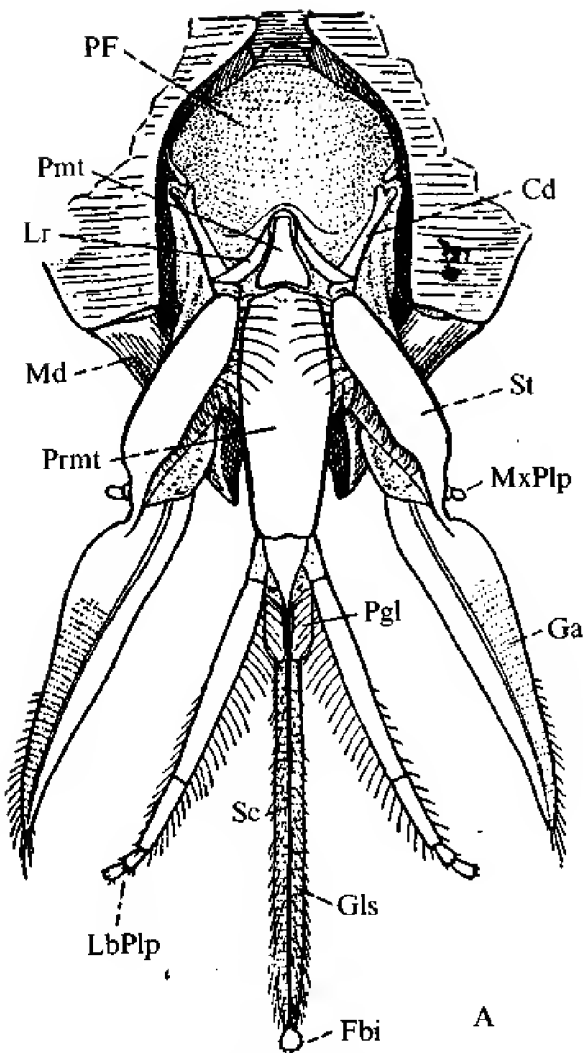
**Усни прибор.** На доњој страни главе лежи усни прибор, груписан око усног отвора и изграђен као апарат за узимање хране, учињавање воска и изградњу саћа. Усни прибор чине: горња усна (лубрум), две горње вилице (мандибуле), две доње вилице (максиле) и доња усна.

Горња усна је непарна хитинска плочица која заштићује остале делове усног прибора. На њеним боковима смештене су горње вилице. Оне су оштре, заобљене, глатке, врло јаке и имају улогу зуба. Помоћу њих пчеле затварају пукотине прополисом, кидају и уклањају препреке, разгризају прашнике, учињавају восак, износе из кошнице стране предмете, итд.

Доње вилице су у облику саре која заштићује доњу усну. Доња усна је најистакнутији део усног апарата, а постала је спајањем појединих делова. Састоји се од мале троугласте плочице, подбратка, издужене браде, танког издуженог језика и два пипка.

Доње вилице су сасвим приљубљене једна уз другу, тако да образују поменути сару кроз чију се шупљину крећу делови доње усне. Језик је обрастао длачицама које су окренуте надоле. Длачице су гушће при врху језика, тако да изгледају као нека четкица. На врху језика налази се један кашикаст израштај, назван кашичица, помоћу које пчеле узимају мање делове течности. Чим пчела спусти језик у дубину цветне чашице, где нектарије луче сладак сок, по језику густо обраслом длачицама нектар клизи навише и доспева у цев у којој се креће језик. Ова се цев шири, па се у њој ствара разређен ваздух који повлачи нектар у цев, као што се то догађа при извлачењу воде пумпом. Усисани нектар дејством ждрела одлази у уста и даље у медни желудац. Када језик није потребан пчела га увлачи и као апарат се смести у жлеб на задњем делу главе, те се не примећује.

Дужина језика није једнака код свих раса пчела. Неке од њих имају дужи, а неке краћи језик, а просечна дужина је 6—7 мм. Уколико је језик дужи утолико ће пчеле моћи да при-



Усни прибор пчеле радилице

- |                            |                                      |
|----------------------------|--------------------------------------|
| Fbi — кашичица језика      | Prmt — прементум                     |
| Gls — језик                | St — постментум                      |
| Sc — канал језика          | MxPlp — пипак доње вилице            |
| LbPlp — пипак доње усне    | Pmt — јамица усног прибора           |
| Pgl — пајезик              | Cd — пипак                           |
| Ga — гризалька доње вилице | Lr — лабрум (The Hive and Honey Bee) |

купе више нектара, и обрнуто. Зато се данас испитивачи пчела и труде да одабирањем однегују расу пчела са дужим језиком, како би постигли што већи принос у меду. За мерење дужине језика постоји специјални апарат који се назива *глосиомер*.

У глави пчеле налази се мозак, пљувачне и ждрелне жлезде, о којима ће бити речи досније.

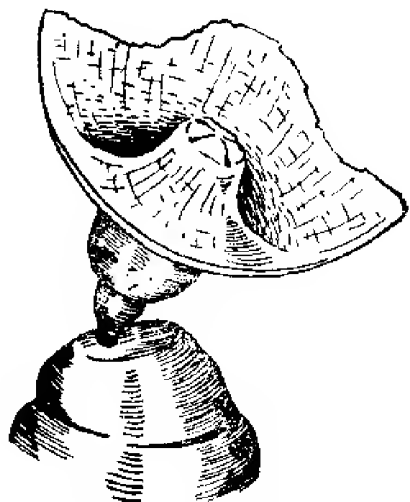
**Цревни канал.** Целом дужином пчелињег тела, од уста до чмара, провлачи се цревни канал, који се састоји од ждрела, једњака, медног желуца, правог желуца, танког и дебелог црева.

Ждрело преузима течност коју је радилица посисала и спроводи је у једњак помоћу снажних мишића. Једњак је такође мишићава подједнако уска цев, која се провлачи кроз груди и кроз узани везивни део између груди и трбуха улази у трбух, где се одмах шири у мишићну кесицу која служи као магацин при скупљању и преношењу нектара, меда и воде. Ова кесица се назива медни желудац или медни мехур. Помоћу вентила или желудачних уста медни желудац везује се с правим желуцем, који је најпространији део цревног канала. Прави желудац има прстенасте наборе испуњене пихтијастом опном у којој се врши варење. Од правог желуца продужује се танко црево, које је у предњем делу нешто проширено, пошто се ту испражњују многобројни канали, тзв. Малпигијеви судови (којих има око 150). Ови канали излучују из крви штетне материје и имају функцију бубрега.

**Медни желудац.** То је резервоар који пчелама служи као магацин при скупљању и преношењу нектара, меда и воде. Он може да прими око 50 мм<sup>3</sup> нектара, тако да је потребно око 20.000 пуњења да би се у кошницу унео 1 кг нектара. Медни желудац је покривен једним слојем мишића, а преко ових долази слој других мишића који омогућује да се по потреби скупља и шири. Медни желудац је са средњим цревом везан једним вентилом који је тако подешен да само по потреби пропушта храну у средње црево а да се садржај желуца никако не враћа у вољку. Спреда на овом израштају, који је дугачак 2,2 мм, налази се један проширен левчић који је унакрст расечен и отвара се са 4 изнутра јако задебљала поклопчића. Левчић је споља обавијен са више слојева мишића, који, када се скупе, могу потпуно да затворе улазе, тако да је веза са средњим цревом привремено прекинута. На левчић се надовезује мала дршчица или цревце које је криво и потпуно улази у желудац. Овај вентил има задатак да затвори медни желудац тако да овај



може да се напуни нектаром а да нектар не продужи пут у прави желудац. Осим тога, он регулише и довод хране за исхрану организма. Када пчела хоће да пропусти храну у прави желудац, вентил се потисне све до једњака, а затим се отвори на њему наизменично отварају и сужавају, те се тако улива храна



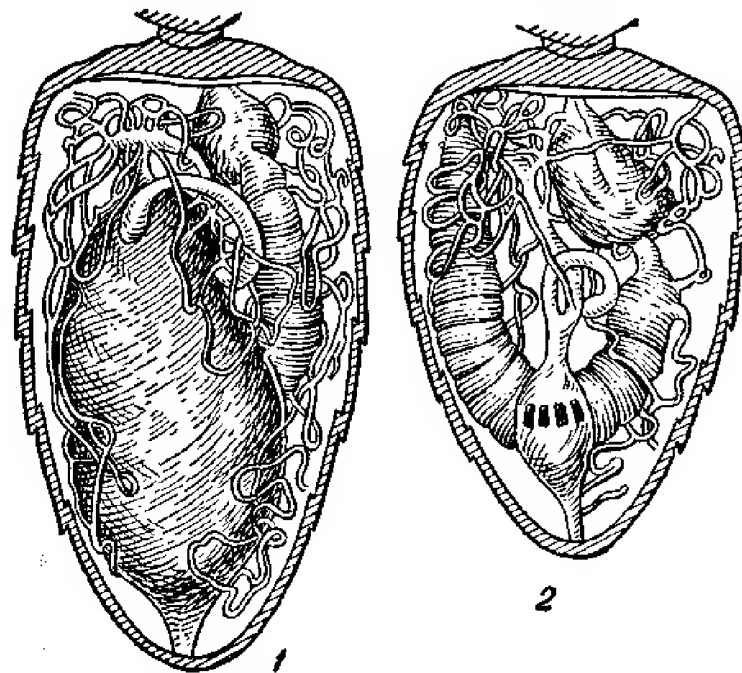
Медни желудац повезан са средњим цревом

из медног мехура. Даље се храна шаље таласастим покретима вентиловог цревца. Враћање нектара из медног желуца врши се при затвореном вентилу, скупљањем медног желуца, односно скупљањем мишића на медном желуцу и једњаку. Из овога се види колика је важност вентила, јер кад њега не би било, не би било ни меда.

**Прави желудац — средње црево.** Главни орган за варење је средње црево, које је здесна улево савијено. Код радилице је дуго око 10 мм, код матице око 13 мм и увећано је многобројним кружним наборима. Унутрашњи зидови желуца садрже у свом ткиву жлездане ћелије, које приликом варења производе нарочите материје зване ензими. Утицајем ензима нектар, медљика, шећерни сируп и цветни прах претварају се у простије материје и сокове способне за исхрану организма. Ови сокови као безбојна бистра течност улазе кроз зидове желуца у крв. Несварене материје потискују се даље све док се кроз дебело црево не избаце напоље у виду измета.

**Танко црево** врло мало учествује у варењу хране. Његов је задатак да спроводи остатке хране даље у дебело црево.

**Дебело црево** је крушкастог облика, обавијено јаким мишићима. Унутрашње ткиво дебелог црева има много уздужних набора који омогућују да се црево према потреби шири и скупља. Услед ове његове природне особине здраве пчеле се никад не испражњују у кошници, већ су способне да дуже време (током зиме и 2—3 месеца) задрже у цревима велике количине измета.



Органи за варење пчеле радилице:

1. медни желудац, средње, танко и дебело црево. 2. Малпигијеви судови

**Ректалне жлезде** налазе се у зидовима предњег краја дебелог црева и саграђене су од 6 шупљих цилиндричних цевчица. Ове жлезде спречавају труљење и распадање измета. Зимом, приликом усисавања воде, ректалне жлезде збијају измет и спречавају прекомерно пуњење дебелог црева.

Када се продукти распадања хране који се стварају приликом варења (угљен-диоксид, мокраћна киселина, разне соли и друге материје) нагомилају у организму, могу проузроковати тровање, па и смрт пчеле. Стога се ове материје морају уклањати из организма, а ту улогу врше органи за дисање, Малпигијеви судови или специјалне ћелије масног ткива. Према томе, Малпигијеви судови и масно ткиво имају улогу органа за излучивање непотребних материја из организма.

**Малпигијеви судови** састоје се од великог броја издужених и танких цевчица са затвореним предњим и отвореним задњим крајевима, који улазе у отвор танког црева у месту његовог спајања са средњим цревом. Ове цевчице, испреплетане међусобно и са унутрашњим органима трбуха, продиру у све делове трбушне дупље.

**Масно ткиво** граде растресите ћелије одраслих пчела. Танким слојем масно ткиво покрива унутрашње органе и унутрашњи део трбушне дупље.

У масном ткиву нагомилавају се разне хранљиве материје: гликоген (животињски скроб), беланчевине и масти. У случају недовољног придоласка хране у организам пчеле масне материје се разлажу и претварају у лако асимилационе материје, које крв преноси до ћелија органа пчела. Описане функције масног ткива обављају масне ћелије. Друге ћелије масног ткива — еноцити — имају способност да из крви пчеле издвајају непотребне и штетне материје (мокраћна киселина, разне киселе соли и др.) које се таложе у ћелијама. У старијих пчела еноцити постају тамножути и уколико је пчела старија утолико је та боја затворенија.

До завршетка сазревања ларве (пре претварања у лутку) масно ткиво ларве заузима део шупљине у њеном телу. Ова резерва троши се у каснијем развићу пчеле, тј. у периоду прелаза из стадијума ларве у стадијум лутке и из стадијума лутке у одраслог инсекта-пчелу. Уколико је исхрана ларви јача утолико су веће резерве масти и животињског скроба, што ће се повољно одразити на развиће младих пчела. Стога у време исхране приплода пчелињег друштва треба да буду обезбеђене довољне количине хране — меда и цветног праха.

У глави, грудима и трбуху пчеле разликује се шест врста жлезда. Рад ових жлезда је међусобно повезан и има велики утицај како на развитак и правилно функционисање органа сваке поједине пчеле тако и на живот целог пчелињег друштва.

**Млечна или ждрелна жлезда.** Ова жлезда је гроздастог изгледа и смештена је у предњем делу главе. Њен изводник се завршава позади језика. Лучи секрет познат као млеч, који служи као специјална храна матици и леглу, а и радилицама и трутовима. Млечне жлезде су најразвијеније код радилица у старости од 6 до 10 дана, а затим закржљају и престају с лучењем секрета, али се по потреби пчелињег друштва могу активирати. Зимске пчеле задржавају ту улогу и до пролећа.

**Подјезична или пљувачна жлезда.** Ова жлезда је развијена још у ларве када лучи материју од које постају нити кокона. Доцније, код пчеле, она преузима улогу пљувачне жлезде у процесу варења хране а секрет јој је тада више масне природе. Овај секрет меша се с воском да би восак постао растељив при обради воштаних љуспица, због чега је ова жлезда добро развијена у радилице, а слабије у матице, док је у трута закржљала. Смештена је у задњем делу главе, а изводник се спаја са изводником грудне жлезде и заједнички се уливају у основу језика.

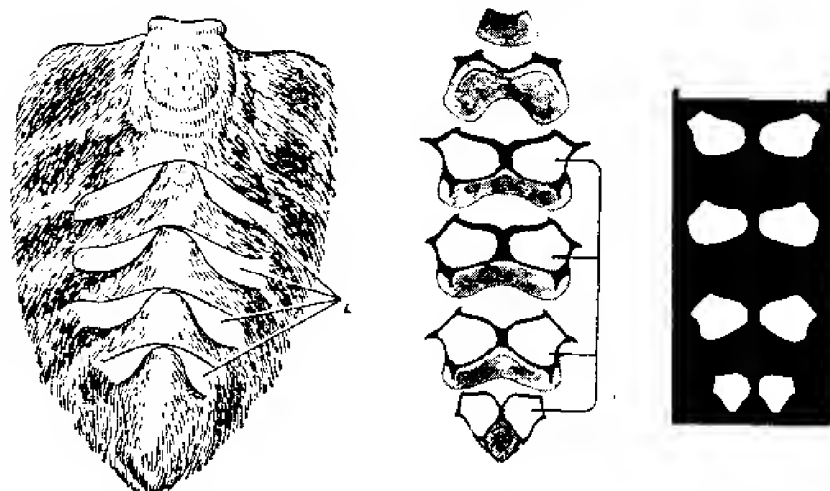
**Грудна жлезда.** Смештена је у предњи део груди. Парни изводници ове жлезде проширују се у пљувачне кесице, које представљају резервоаре секрета. Одводи кесица спајају се и пошто приме одводе главног дела жлезде уливају се — као што је напред наведено — у основу језика. Сматра се да овај део жлезде има видну улогу у процесу варења хране својим ферментима, а затим и у подмазивању усног апарата, као и при гњечењу воштаних љуспица.

**Вилична жлезда.** Смештена је у основу предњих вилица и нарочито је развијена у радилице и матице, док је у трута слабо развијена. Тело жлезде је више кесасто, а улива се у усну дупљу. Према подацима појединих аутора, ова жлезда лучи кисели секрет који раствара поленова зрна, прополис и восак, а такође и кокон лутке, а придаје му се важност и у процесу варења хране.

**Мирисна жлезда.** Лежи испод меке опне која спаја горњи део шестог и седмог трбушног прстена. Лучи материје које производе мирисе који су специфични за свако пчелиње друштво.

Мирисну жлезду пчеле користе при ројењу, за време јаке паше, при спајању, као и када се поремети рад у пчелињем друштву. Ову жлезду пчеле стављају у дејство на тај начин што подигну трбух увис, а задњи прстен савију надоле. Мирис који ова жлезда производи у том положају пчеле шире по ваздуху лепезањем.

**Воштана жлезда.** На последња четири трбушна пршљена пчеле радилице налази се по један пар воштаних жлезда, односно осам веома нежних прозирних плочица (огледала) петоугаоног облика и оивчених хитинским оквирима, званим *воштана огледалца*. Жлездане ћелије распоређене испод ових огледалаца



Воштане жлезде: из последњег трбушног прстена пчеле радилице појављују се воштане љуспице. У средини — изглед воштаних огледалаца и десно — воштане љуспице

луче восак који у течном стању продире кроз ситне рупице на површину огледалаца. На огледалцима восак се на ваздуху стврдњава у облику танких плочица од којих пчеле изграђују саће. Матике и трутови не излучују восак, јер немају воштаних жлезда.

### ОРГАНИ ЧУЛА

**Пипци** служе пчелама као органи мириса и пипања, а постоји и мишљење да они служе и као органи међусобног споразумевања. Пипци су кончасти израштаји састављени из чланчића који се еластично повијају и покрећу на све стране.

Сваки пипак код матике и радилице састоји се из једног већег и 11 мањих чланака, а код трута из једног већег и 12 мањих. Покривени су врло осетљивим длачицама (маљама) прожетим великим бројем сићушних отвора — мирисних пора. Поре су покривене танким опницама које пропуштају мирисе у дубину пора. Сређином пипка пролазе душњаци и нерви који се гранају у хиљаде нервних влакана. Нервна влакна пружају се до длачица и поткожних удубљења која служе као чула пипања и мириса. Матица пипцима испитује да ли су ћелије празне и спремљене за полагање јаја.

**Очи.** Пчела има два сложена и три проста ока. Сложене очи матике и радилице састоје се од 5.000 чулних јединица састављених од нарочито изграђених чулних ћелија, које су у вези са живчаним влакнима, а обложене су ћелијама са много пигмента. Испред њих је кристално тело, а на површини је сочиво које служи за сабирање светлосних зракова. Чулне јединице на површини образују многа шестоугаона пољца, која се при дну левкасто сужавају. Поједине чулне јединице примају само делић видног поља и предмета у њему, а заједно дају целу слику предмета. Сложене очи код трута такође су смештене са стране главе, а састоје се од око 8.000 чулних јединица и тако су велике да се скоро састављају. Површина ока оивчена је ситним једно-



Изглед очију пчеле радилице: три проста ока на темену и два сложена са стране

ставним длачицама, вероватно да би ублажиле сувише јаку сунчеву светлост. Слаба испуцаност и грађа сложених очију сведочи да се јасна представа предмета може добити само када

се он налази на већој удаљености. Стога сложене очи служе за посматрање удаљених предмета, као и за гледање у свим правцима.

Три проста ока распоређена су у виду троугла на темену главе. Састоје се од једног малог лоптастог сочива обрубљеног густим длачицама испод кога се налазе у групе распоређене чулне ћелије које су у вези са живчаним влакнима. Као и у сложених очију, чулне ћелије простих очију примају светлосне надражаје и претварају их у импулсе, који се живчаним влакнима спроводе у мозак. Захваљујући јакој испупчености и грађи просте очи могу да пруже јасну слику само на малим одстојањима. Због тога оне служе за уочавање блиских предмета при раду у кошници и у круницама цветова.

### МАЉЕ И ДЛАЧИЦЕ

Цело пчелиње тело покривено је маљама и длачицама. Оне могу бити различите: појединачне, чекињасте и перасто распоређене. Једне су веома меке и осетљиве, те служе као чула пипања. Друге су чекињасте, налазе се по целом телу и служе за прикупљање цветног праха. Треће су перасто распоређене и служе за одржавање топлоте и заштиту од зиме итд.

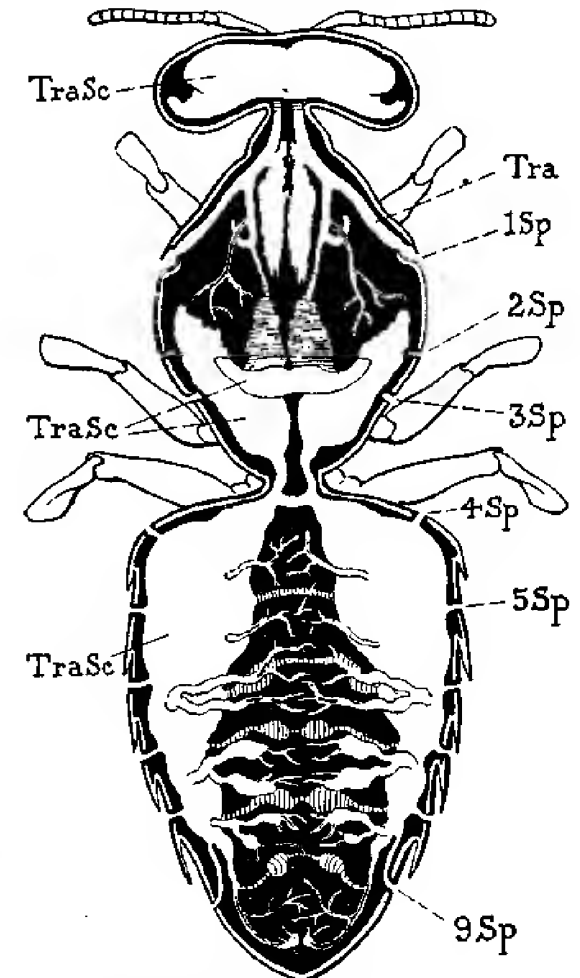
Захваљујући маљавости, пчеле имају веома важну улогу у полном животу биљака. Слетајући с једног цвета на други оне на свом телу преносе цветни прашак и на тај начин врше оплођавање биљака.

### ОРГАНИ ЗА ДИСАЊЕ

Пчелама, као и свим другим живим бићима, осим хране потребне су и велике количине кисеоника из ваздуха. Пчеле немају плућа, већ дишу кроз један богато разгранат цевни систем, душњак, који је разгранат по целом телу и свим његовим деловима и органима. Спољашњи отвори ових канала називају се стигме или жигови. На телу пчеле налази се десет парни жигова. Они су распоређени симетрично по бочним странама, и то: три пара на грудима и седам на трбуху.

Улаз у стигме води у трем окружен кратким длачицама, да би се спречио улазак страних честица. Трем се наставља у душник на чијем почетку је апарат који се при испуштању

ваздуха покреће и тиме производи звукове. Ови звуци су нарочито јасни код матице, јер она има знатно веће стигме. Душњаци се продужују кратким цевчицама до проширених ваздушних мехура, који се налазе у глави, грудима и трбуху. Мехури су међусобно повезани и изгледа да пчелама служе као резервоари за ваздух. Приликом узлетања пчела ове мехуре на-



TRA — душњаци или трахеје  
TRA SC — душњачки мехури  
SP — жигови  
(Beekeeping, Hamilton, 1960).

Органи за дисање пчеле радилице са приказом трахеја, душничних мехура и отвора-жигова

пуни ваздухом, што јој омогућава лакши лет и ношење већих терета; при слетању их испражњује. Од ваздушних мехура воде многе цевчице које се гранају и допиру до најудаљенијих делова тела. Ситне цевчице овог трахеалног система називају се трахеоле. Састав трахеје веома је сложен. С унутрашње стране зидова налазе се ћелије са хитинизираним слојем и спиралним задебљањем које спречава сљубљивање душњака. Приликом дисања пчела диже и спушта труп. Удисање ваздуха кроз стигме бива при сваком ширењу тела. Поменути уређаји за затварање који се налазе у стигмама спречавају при следећем скупљању тела испуштање ваздуха, којом приликом се примљени ваздух потискује до најудаљенијих цевчица трахеја. У њима се преузима кисеоник и предаје даље суседним ћелијама и кроз њих иде у крв. Отварањем затварача на стигмама омогућује се да употребљен ваздух, који је засићен угљеном киселином, изађе напоље.

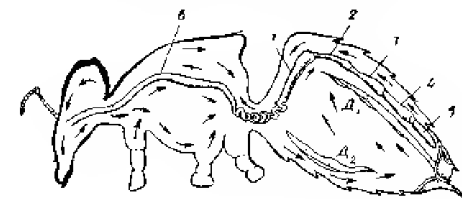
Пчели је потребна веома велика количина кисеоника. Њен јако разгранат душњачки систем подстиче живу промену материје, што јој омогућује да по потреби производи и одржава жељену топлоту.

### КРВОТОК ПЧЕЛЕ

Крв пчеле је безбојна и бистра течност по којој пливају само бела крвна зрна, јер црвених крвних зрнаца пчела нема. Крв не струји у затвореним судовима као код кичмењака, већ се слободно креће у трбушној дупљи, где облива и натапа све унутрашње органе и испуњава све шупљине. Орган за крвоток је срце, које одржава непрекидну циркулацију, и један крвни суд, аорта, који излази из срца.

Срце пчеле је један дугачак мишићни суд који се пружа дужином леђне стране. Починје испод петог трбушног прстена са леђне стране, а наставља се напред у аорту. У суженом делу, између груди и трбуха, аорта се увија у 18 вијуга, што спречава кидање аорте приликом лета пчеле. Срце се састоји од 5 комора узајамно повезаних малим вентилима. Свака комора има с обе стране по један мали отвор, кроз који се крв улива у комору, али из ње не може више натраг, јер се отвори сместа затварају залисцима и крв може да струји само напред у аорту. Ове коморе врше пумпање и одржавају кружење крви кроз тело. Када се коморе прошире, крв улази на бочне отворе у срце, у затоке око срца или оสรђе, а одатле се стезањем мишића по-

тискује постепено из коморе у комору кроз вентиле напред у аорту, изручујући свој садржај у шупљину главе. Из овог отвореног суда тече слободно кроз телесне затоке натраг у груди, трбушне затоке и оสรђе, одакле кроз срчане отворе по-



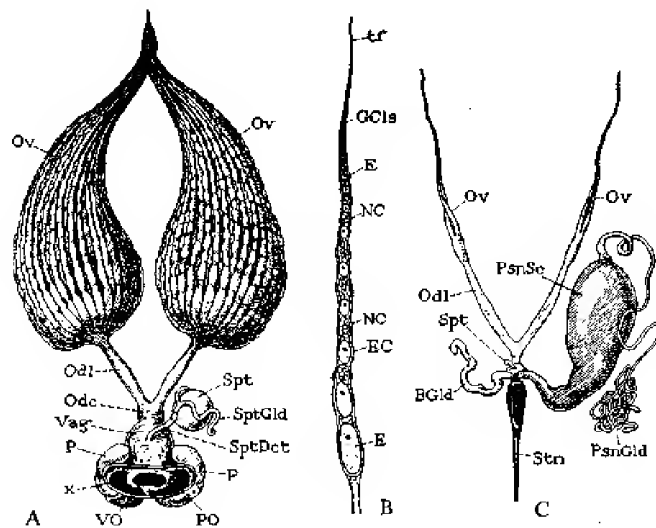
Крвоток пчеле са срцем, коморама и аортом

ново улази у коморе. У трбушној дупљи крв се снабдева соковима узетим из хране, као и кисеоником из душњака, и наставља свој кружни пут да би се сви органи снабдели хранљивим материјама. Истрошене материје доводе се до мокраћних судова (цевчица), а одатле се избацују у танко и дебело црево. Крвоток служи не само за исхрану тела већ и за ослобађање тела од штетних материја.

### ПОЛНИ ОРГАНИ ПЧЕЛА

Полни органи матице испуњују највећи део њене трбушне дупље и састоје се од јајника, јајовода, семене кесице и усмине. На усмину се надовезује и жаочни прибор и једна мала жлезда отровна као жаока. Јајници су крушкастог облика и састоје се од око 180 танких уздужних цевчица (овариола), између којих се гранају сићушни ваздушни каналићи (трахеје), које доводе кисеоник. У јајним цевчицама стварају се јајашца невероватном брзином: једна матица је у стању да за време највеће носивости положи дневно и 1.500 јаја, што је скоро непојмљиво када се зна да тежина снесених јаја премаша тежину саме матице. Ово се објашњава тиме што пчеле непрекидно хране матицу млечом. Јаја се ослобађају при дну цевчица, клизе кроз јајоводе и вагину, а затим их матица слушта у припремљене ћелије. Без жаоке матици би било скоро немогуће да тако брзо и сигурно учврсти јаје на дну ћелије. На месту где јајовод прелази у вагину улива се и канал семене кесице, који везује семену кесицу са вагином. У семеној кесници смештено је семе које је матица при спаривању примила од трута. У семеном каналићу који везује семену

кесицу са вагином налази се тзв. семена пумпица. Семена пумпица је мали мишићни апарат који дејствује као пумпица за усисавање и притискивање и која наизменичним стежањем



Полни органи матице

Ov — јајници, Odl — јајоводи, Vag — вагина, Spt — семена кесица. SptGld — жлезде семене кесице, P — јаочна жлезда; PsnSc — резервоар јаочне жлезде, Ov — овариоле, Stn — жаока (Beekeeping, Hamilton, 1960)

и ширењем омогућава пролаз семених ћелија или сперматозоида у уснину када матица полаже јаја у радиличку или матичну ћелију. Тада се сперматозоид стапа с јајетом које је у пролазу, тј. оплођује га, а оплођено јаје клизи кроз уснину док га матица не положи у ћелију. У семевод се изливају две жлездице које луче течност која олакшава протицање јаја. Ако матица полаже јаје у трутовску ћелију, из семене кесице се не пуштају сперматозоиди те јаје остаје неоплођено.

Свако јаје је једна дугуљаста и нешто повијена ћелија, чији је предњи крај мало дебљи од задњег. Јаје је обавијено нежном опницом и испуњено живом материјом и за развиће потребним супстанцама или жуманцетом. На опни предњег краја јајета налази се сићушни отвор кроз који приликом оплодње сперматозоид продире у јаје.

Из оплођених јаја матице развијају се матице и пчеле радилице, а из неоплођених само мушки чланови породице — трутови. Постанак живих бића из неоплођених јаја назива се партеногенеза. Партеногенезу код пчела први је открио Ђерзон.

**Спаривање матица.** Да би постала плодна, свака млада матица мора да се спари са трутовима. При спаривању матица прими потребну количину сперматозоида који испуне семену кесицу матице (спермотека). У њој остају очувани и способни за оплодњу јаја у току дужег временског периода. Млада неплодна матица спарује се са трутовима у току тзв. свадбеног лета. Спаривање матица настаје обично 6—7 дана по њиховом извођењу. Ако се не спари ни после 20 дана од извођења, матица ипак почне да носи јаја, али се из њих развијају само трутови. Таква матица назива се трутуша.

Раније се мислило да само један трут оплоди матицу. Међутим, данас се са сигурношћу зна да се матица пари са више трутова. Тако је установљено да се у једном случају матица спарила чак са 24 трута. Истраживања су показала да млада матица у току тзв. свадбеног лета излеће из кошнице на спаривање просечно 1—3 пута и при сваком излетању пари се са 5—10 трутова. Прво матица направи кратак оријентациони лет а затим дужи при коме се спарује. Ако више пута излеће на спаривање, она то чини у току једног дана или два-три узастопна дана.

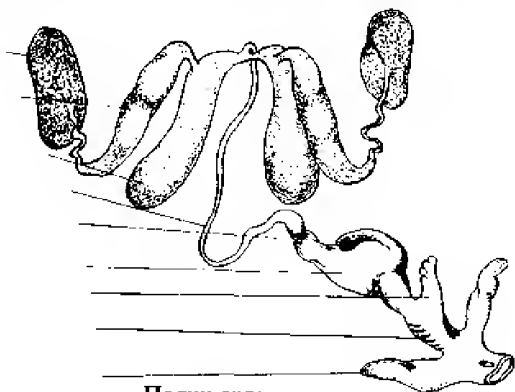
Спаривање се дешава за време лепог времена, обично при температури вишој од 20°C а најчешће између 13 и 16 часова. Тада трутови пре матице излећу из кошнице и сакупљају се у тзв. сабиралиштима трутова на висини од 10 до 20 метара. У сабиралиштима на стотине трутова чекају матицу коју ће оплодити. Први трут сустигне матицу и спари се са њом у ваздуху. По завршеном спаривању полни орган трута се прекине услед чега трут уине. Прекинути полни орган трута спречава да се сперматозоиди, мушке полне ћелије, распу пре него што доспу у семену кесицу матице. Он остаје да виси на затку матице у виду бело-наранџастог кончића и назива се оплодни знак. Следећи трут који сустигне матицу у току парења извлачи прекинути део полног органа свог предходника и оставља свој. Када се матица врати у кошницу, прекинути део полног органа последњег трута са којим се спарила отклоне пчеле. Оплодни знак на затку матице могу да виде пчелари када се матица при повратку са парења нађе на полетаљци кошнице.

Само мали број матица оплоди се у близини пчелињака са кога потиче а и тада са трутовима и из других пчелињака. На спаривање трутови одлазе у сабиралишта која могу бити удаље-

на и више од 5 km од пчелињака, а матице лете на спаривање и до 7 km од своје кошнице. Ово је важно знати, јер многи пчелари мисле да се матица спарује само са трутовима из сопственог пчелињака.

Када је спаривање матице завршено, полагање јаја почиње већ после 2—5 дана. По правилу, матица полаже у једну ћелију само по једно јаје, али се догоди да млада матица у почетку полаже у једну ћелију по 2—3 јаја. Ово долази отуда што апарат за ношење јаја није потпуно уређен. Код исправних матица то траје само кратко време, тако да и оне после 5—8 дана носе само по једно јаје у сваку ћелију.

**Полни органи трута.** Полни органи трута налазе се у трбуху, у висини последњег трбушног прстена. У њима се стварају мушке полне ћелије, а затим спроводе и чувају до часа спаривања, када се убризгавају у полни орган матице. Полни органи трута састоје се од парних полних жлезда или семеника, семене кесице, слузних жлезда, непарног бризника и спољашњег полног органа. У семеницима се још у току ларвиног развића трута образује семе или мушке полне ћелије (сперматозоиди). Семеници су две пасуљу сличне мошнице, које леже једна поред друге. Они се састоје од многобројних зракасто постављених цевчица у којима се образује семе. Из њих семе клизи кроз оба семевода у семене кесице. Семене кесице се својим суженим делом уливају у служне жлезде које луче белу слуз. Ова слуз обавија семе и ствара тзв. сперматофору која садржи гомилу семена или сперматозоида. Од слузних жлезда води узани непарни канал-бризник који спроводи семе и слуз у проширени део сношајног органа, где се задржавају све до часа парења.

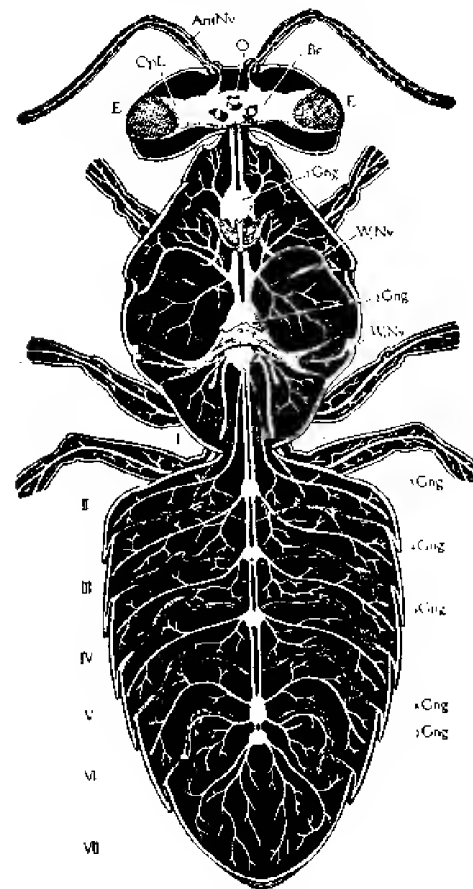


Полни органи трута

Спољашњи орган се приликом парења изврне, а кад једанпут изађе из свог лежишта више се не може повратити. Сношајни орган трута може се лако видети када се труту притисне задњи део трбуха. У полно сазрелог трута довољно је само га ухватити између прстију са горње и доње стране и полни орган одмах излази напоље.

## НЕРВНИ СИСТЕМ

Нервни систем састављен је од нервних влакана или ганглија, које својим живцима повезују све телесне органе међу собом,



Нервни систем пчеле радилице посматран с леђне стране са приказом нервних пипака, сложених очију, ганглија у грудима, глави и трбуху, као и трбушни отвори — сегменти (Beekeeping, Hamilton, 1960).

AntNv — нервни пипак,  
Opl — режањ мозга,  
E — сложене очи,  
O — просте очи,  
Gng — ганглије у глави,  
грудима и трбуху,  
I до VII трбушни сегменти

управљају телом и процесима живота пчеле. Нервни систем се састоји од девет пари нервних чворова распоређених у ланцу дуж трбушне стране и нерава који од централног нервног система спроводе надражаје у чулним органима и другим деловима тела у нервне чворове. Даљи подстицаји преносе се из нервних маса у разне телесне органе. Нервни чворови се налазе: у глави, где чине надждрелну и подждрелну ганглијску масу; два у грудима и пет у трбуху. Најважнији нервни чвор налази се у глави и може се назвати мозгом. Од њега полазе нервна влакна за пипке, очи и усни апарат. Испод једњака је један мали чвор од кога полазе нерви за вилице, језик и пљувачне жлезде. Даље у ланцу мозак се спаја живчаним везама са два чвора у грудима, који се везују с ногама и крилима. Од грудних чворова ланец се повезује с пет нервних чворова у трбуху, који управљају радом одговарајућих органа трбуха, полним органима и жаоком. Нервни чворови су састављени из нервних ћелија различитих величина. Од нервних ћелија полазе нервна влакна, и та влакна се сједињују у снопове који чине нерве.

Нервни систем управља животним функцијама тела, тј. осећањима и покретима, као и процесима за одржавање живота, а поготово процесима исхране, дисања, крвотока итд.

Највећи број биолога сматра да се унутрашње и спољашње функције одвијају рефлексно и нагонски. Међутим, утврђено је да су пчеле способне за извесне представе и асоцијације. Оне имају осећај за предмете у простору, а такође и за време.

## ОРГАНИЗАЦИЈА СТАНА ПЧЕЛИЊЕГ ДРУШТВА

### ГНЕЗДО ПЧЕЛИЊЕГ ДРУШТВА (САЋЕ)

Саће је за пчелиње друштво стан, колевка и магацин. Пчеле изграђују саће искључиво од воска. Код кошница с покретним саћем гнездо је смештено у оквиру који се могу по потреби извадити и вратити у кошницу, док је код старинских кошница саће непокретно.

Новоизграђено саће је бело, али под утицајем цветног праха, кисеоника, топлоте, влаге и кошуљица које остају од пресвлачења ларви оно временом добија жуту, затим смеђу боју и најзад потпуно потамни, па чак и поцрни. Саће у кошници стоји око-

мито, а раздвајају га улице широке 10—11 мм, које омогућују слободно кретање пчела између саћа и с једног саћа на други.

Саће се састоји из усправних плоча са по два реда правилно положених шестоугаоних ћелија. Ћелије имају танке воштане зидове, који су у исто време зидови шест суседних ћелија.

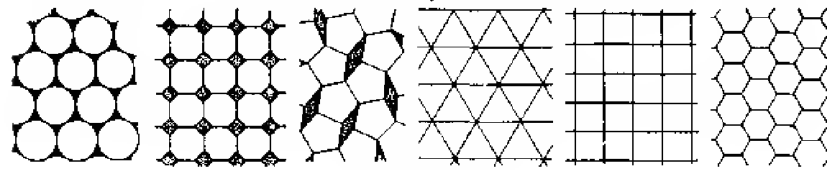


Природно изграђено саће на оквиру

Ако се саће боље загледа, приметите се да ћелије нису једнаке, па се зато и називају разним именима. Једне изгледају као жир и обично се налазе по ивицама саћа, мада их има и по средини али у мањем броју. Ових ћелија нема увек у кошници, већ само од маја до краја лета. То су *матичњаци*. У почетку матичњаци личе на капице хрстовог жира окренуте надолу, а касније, када их матица залеже и јаја почну да се развијају пчеле дограде зидове, те изгледају као прави жир. Кад се из овако залежених матичњака изведу матице, пчеле обично поруше матичњаке. Ћелије које су правилно поређане, а има их највише у саћу, зову се *радиличке ћелије*. Оне служе пчелињем друштву за извођење пчела радилица и за смештање меда и цветног праха. *Трујовске ћелије* су знатно веће, али се зато изграђују у мањем броју. Шире су и дубље од радиличких ћелија и служе за извођење трутова и смештање меда. У њих пчеле не смештају цветни прах. Могу се још разликовати и *ирелазне*, *ирихвајне* и *медне*



*ћелије*. Прелазне и прихватне ћелије служе за утврђивање сата за сатоношу и бочне дашчице оквира. И једне и друге су неправилног облика. У њих пчеле по потреби смештају мед. Медне



Пресек ћелија саћа

ћелије пчеле изграђују у горњем делу саћа. Оне су укошене и продужене а могу бити и дубоке. Служе за смештај меда, али у њих, као ни у прелазне ћелије, матица никад не полаже јаја.

### ИЗГРАДЊА САЋА

Пчеле изграђују саће од воска који се излучује путем воштаних жлезда, на сличан начин као што човечија кожа излучује зној. На ваздуху се излучена течност одмах стеже и образује мале беличасте љуспице, које пчеле помоћу предњих ногу преносе до вилица. Овде се љуспице гњече и месе да би постале меке и еластичне, па их затим пчеле употребљавају за изградњу саћа. При изградњи саћа стотине пчела се окаче у ланчиће висићи у виду завеса, при чему се предњим ногама закаче за задње ноге претходног реда пчела. Овако поређане пчеле остављају утисак да су неактивне. Међутим, један део пчела лучи восак, док га велики број пчела не лучи. Њихово присуство објашњава се потребом да стварају топлоту и проветравање, а можда су ту и као помоћнице за све остале послове при изградњи саћа.

Пчеле изграђују саће одозго надоле. У почетку су то мали сатићи у облику језика који се постепено повећавају у дужину и ширину док се потпуно не слију у један сат.

### ПЧЕЛИЊЕ ЛЕГЛО

За сваког пчелара веома је важно да познаје развој легла, јер од легла зависи јачина пчелињег друштва, његов успех и опстанак.

Сва три облика пчеле: матица, трутови и пчеле радилице развијају се путем потпуног преображаја у одговарајућим ћелијама саћа.

Из оплођених јаја која матица полаже у ћелије развијају се ларве, из ларви лутке, а из ових одрасле јединке. Јаја, ларве и лутке називају се заједничким именом *лејло*.

**Јаје.** Матица полаже у ћелију само по једно јаје, које прилепи за дно ћелије. Првог дана јаје стоји усправно, другог дана се повије на једну страну, а трећег дана је положено на дно ћелије. Трећег дана пчела поред јајета стави кап млеча. Млеч изазива прскање опне јајета и на дну ћелије појављује се ларвица.

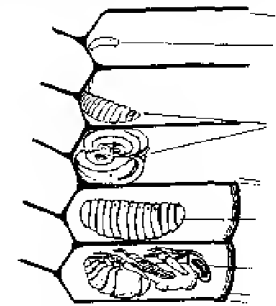
**Ларва.** Када се из распукле опне појави ларва, она лежи савијена у облику слова С, али убрзо добија облик прстена, а затим се испружи дуж ћелија. Прва два дана све ларве добијају млеч, и то у толикој количини да у њему пливају. Од трећег дана радиличке и трутовске ларве добијају полусварену храну, сачињену од мешавине меда и цветног праха, док матичне ларве добијају стално и искључиво млеч.

За време од 6 дана, колико лежи у отвореној ћелији, пчелиња ларва сакупи толико хранљивих материја да јој то буде

За време од 6 дана, колико лежи у отвореној ћелији, пчелиња ларва сакупи толико хранљивих материја да јој то буде довољно за наредних 12. дана, када се у поклопљеној ћелији врши преображај од ларве преко лутке до одраслог инсекта. Кад ларва сазри, престаје да узима храну и испружа се по дужини ћелије, с главом према отвору ћелије. Тада пчеле поклоне ћелију воштаним поклопцем с додатком цветног праха, да би поклопац био порозан, како би се неометано вршило проветравање ћелије.

**Лутка.** У почетку је бела, а убрзо затим постаје тамнија. Прво добија плавичасте очи, а затим се формира глава, груди и трбух. За време сазревања лутке настају велике промене, које се завршавају стварањем унутрашњих органа.

Код радиличких ларви око 11. или 12. дана од дана затварања ћелије настаје последње — шесто пресвлачење. Тада млада пчела проваљује поклопчић ћелије и излази напоље. Кошуљица ларве и њен измет остају у ћелији, што утиче на промену боје саћа и смањивање величине ћелије.



Изглед јајета, ларве, лутке и одраслог инсекта у ћелијама саћа

Матичне ларве пчеле затварају после 5 и по дана, у току наредних 7 и по дана ларве се преображавају у лутке, а затим у одрасле инсекте.

Трутовске ларве проводе 6 и по дана у отвореној ћелији, а наредних 14 и по дана врши се преображај ларве у лутку и маље у одраслог инсекта.

Трутовско легло се јасно разликује од радиличког не само по величини ћелија већ и по изгледу поклопчића. Трутовске ћелије су веће и испупчене, док су радиличке мање и равне.

*Разлике матичне, пчеле радилице и трутца*

Остаје у ћелији дана	У стадијуму			Свега дана од снесеног јајета до потпуног развића
	Јајета	Ларве	Лутке	
Матица	3	5,5	7,5	16
Пчела радилица	3	6	12	21
Трут	3	6,5	14,5	24

Одступања од предње таблице могу бити највише за један дан, а то зависи од температуре и исхране.

Оквири у чијем се изграђеном саћу налазе јаја и ларвинке до њиховог затварања називају се *отвореним ћелијом*, а по затварању ћелија — *затвореним ћелијом*.

Део кошнице у којем се изводи легло назива се *плодништем*. Оно треба да буде толико пространо да се у њему може сместити онолико оквира-саћа колико ће и најплоднијој матици бити довољно да задовољи своју потребу за полагањем јаја. Осим тога, у плодишту мора да има и довољно места за смештај резервне хране. Такво плодиште треба да садржи око 80.000—90.000 ћелија саћа. Пошто на 1 см саћа са обе стране има 8 ћелија, то значи да је потребно најмање 10.000 см саћа. Ако плодиште кошнице чини 10 нормалних оквира унутрашње ширине 40 см а висине 25 см, то износи 80.000 ћелија саћа, чија је запремина за наше пашне прилике сасвим довољна.

## СПОРАЗУМЕВАЊЕ И ДРУШТВЕНИ ЖИВОТ ПЧЕЛА

Пратећи пажљиво рад пчела многи пчелари су приметили да пчеле међу собом опште, али не говоре. Може се рећи да је

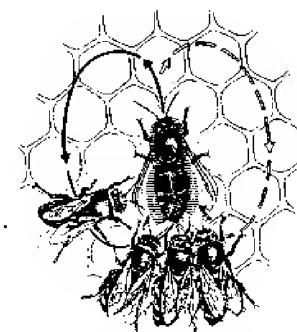
код њих акција „говора” гласнија од речи, јер пчеле једна другој саопштавају оно што им је потребно помоћу извесних тачно утврђених кретања, тзв. *„игре пчела”*. Тај њихов начин споразумевања открио је професор *Карл Фриш*, Аустријанац, после тридесет година истрајног рада и посматрања.

Ево шта о томе споразумевању каже Карл Фриш: „Када пронађу бољу пашу, пчеле на саћу почну да изводе неку врсту игре којом информишу друге збирачице о проналаску избора хране”. Ову игру, која мобилише пчеле на сакупљању нектара, Фриш је назвао „игром нектара” или кружном игром. Пчеле продужују кружне игре све дотле док лако долазе до нектара. Чим биљке почну да смањују излучивање нектара, игре постају све ређе и најзад потпуно престану. Сличне игре пчеле изводе и кад открију веће количине цветног прашка.

Да би обавестиле своје другарице о удаљености хране од кошнице, пчеле то чине дужином трајања кружне игре. Информацију о правцу у коме се налази откривена храна пчеле преносе специфичним положајем свога тела у односу на правац Сунчевих зракова и правац Земљине теже.

Раније се мислило да свако пчелиње друштво има свој специфичан мирис по коме се чланови друштва распознају. Тај специфичан мирис приписивао се мирисном органу или Носоној жлезди, коју имају само пчеле радилице. Међутим, хемијска испитивања секрета ове жлезде показала су да је он исти код пчела из разних друштава, па чак и код различитих раса пчела, а то потврђује да продукт мирисног органа не игра улогу у формирању специфичног мириса пчелињег друштва.

Данас се сматра да врста нектара или цветног праха одређује мирис друштва. После овог сазнања постаје јасно због чега је лако да се у време активне паше врши спајање пчела, додавање матица и отклањање многих неправилности у пчелињем друштву, јер су тада мириси друштва на пчелињаку исти или врло слични.



Кружном игром пчеле саопштавају другим пчелама пронађене изворе хране (по Фришу)

Такође је утврђено да се нектар који увек садржи поленова зрнаца, врло брзо разноси по друштву, што је од значаја за формирање специфичног мириса, а у исто време представља и једну од веза међу члановима друштва у погледу рада, међусобног споразумевања и друштвеног живота.

Нарочито велико откриће учињено је у погледу тзв. хемијских комуникација у пчелињем друштву. Откривено је више супстанци које круже међу члановима друштва и тако утичу на њихово понашање. Ове биоактивне супстанце означавају се као феромони, који су по свом дејству слични хормонима, само што се не излучују у крв, већ у спољашњу средину.

## ФЕРОМОНИ

Феромон матице назван „матичном супстанцом“ стварају мандибуларне жлезде које се налазе у глави матице а изливају га при основи вилице. Феромон се по излучивању распоређује по читавој површини тела матице покретима које матица изводи при чишћењу свог тела. Пчеле радилице лижући матицу узимају феромоне са њеног тела и предају их другим пчелама.

Раније се сматрало да пчеле лизањем чисте матицу. Међутим, оне то чине да би узимале феромоне са њеног тела и на тај начин одржавале друштво у тесној повезаности. Колика је важност феромона види се по томе што се већ пола сата од одузимања матице пчеле јако узнемире, а неколико сати после њеног уклањања пчеле започињу изградњу матичњака. Надаље, овај феромон утиче да се јајници пчела радилица не развијају. Зато при губитку матице, када истовремено у пчелињем друштву нема јаја или младог легла из кога би се могла извести нова матица, бујају јајници пчела радилица и оне постају тзв. лажне матице.

Са старошћу матице, постепено се смањује лучење матичне супстанце. Смањено лучење матичног феромона за једну четвртину један је од узрока ројења пчела. Зато се пчелиња друштва у којима су младе матице ретко роје.

Други феромон матице настаје у Кошевниковој жлезди која се налази у затку матице. Овај феромон излучује се у току ројења пчела и делује на пчеле у роју тако што стабилизује рој и држи га на окупу.

Постоји и феромон матице који стварају таргитне жлезде које су смештене између чланчића на затку матице. Овај феромон лучи се тек када је матица изван кошнице. Он лагано испарава са површине матице и привлачи трутове у време спаривања.

Поред матице, и пчеле радилице луче феромоне. Један од њих је феромон Носонове жлезде. Овај феромон настаје у Носоновој мирисној жлезди која се налази између 6. и 7. трбушног прстена (таргита). При лучењу овог феромона пчеле подигну задак и повију последњи прстен на њему и при том снажно лепезају крилима па се испарљиви феромон на тај начин шири у околину. Овај феромон пчеле излучују када су ван кошнице а он утиче да друге пчеле распознају улаз у своје станиште (нову кошницу, шупље стабло итд.). При ројењу пчела, пчеле извиднице се прихватају на неко место у близини пчелињака и излучују феромон Носонове жлезде који привлачи остале пчеле из роја. Такође, када извиднице из роја нађу место где ће се стално населити, луче феромон Носонове жлезде који утиче на прикупљање осталих пчела (свакако уз присуство матице и њених феромона).

Феромон пчела радилица, назван алармни феромон, ствара се у жаочној и мандибуларној жлезди пчеле радилице. Он се лучи приликом пчелињег убода. Свака жаока представља извор алармног феромона који привлачи околне пчеле да употребе своју жаоку. Такође пчеле које су примиле алармни феромон одлазе у своју кошницу и саме луче алармни феромон и тако узбуђују околне пчеле које излећу у одбрану свог станишта.

У последње време феромони се добијају вештачким путем и налазе практичну примену у пчеларству. Тако се производи феромон Носонове жлезде који у виду феромонског мамца постављеног у претходно припремљену кошницу служи за хватање роја изашлог из неког пчелињег друштва.

## ПЧЕЛИЊА ХРАНА

Пчеле уносе у свој организам храну која се састоји од угљених хидрата, беланчевина, масти, минералних соли, витамина, воде и још неких других материја.

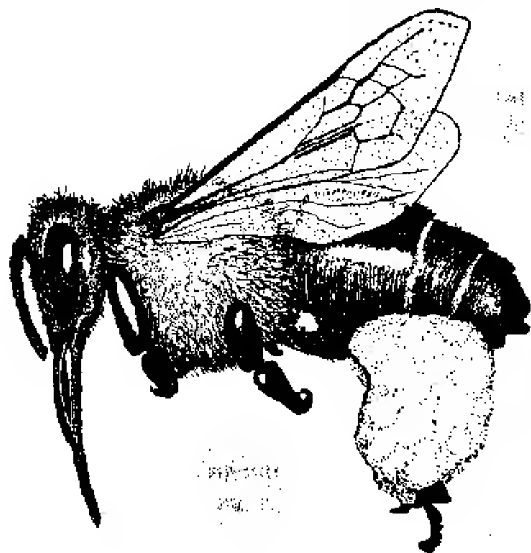
Угљене хидрате и минералне соли пчеле добијају из нектара, односно из меда, а беланчевине, масти, витамине и минералне соли из цветног праха. Према томе, цветни прах с нектаром представља потпуну храну пчела. Воду, а са њом и соли, пчеле узимају са природних извора и из нектара, односно меда.

## ЦВЕТНИ ПРАХ ИЛИ ПОЛЕН

Цветни прах (поленова зрна) су мушке полне ћелије биљака које пчеле прикупљају са разних цветова, односе их у кошницу и слажу у ћелије саћа. Он служи пчелама за развој легла, изградњу и пораст њиховог тела, за излучивање млеча и воска као и за нормално функционисање читаве пчелиње заједнице. Цветни прах садржи више од 20% беланчевина, 18—19% шећера, 4—20% масти, затим минералне соли и витамине у променљивим количинама.

Када нема цветног прашка, пчеле престају да негују легло и да излучују восак, а и матица престаје да носи јаја.

Сакупљени цветни прах пчеле доносе у кошницу у корпицама (обножју) задњих ногу. Да у путу не би испадао, пчеле га направе у виду лоптица, испреплећу длачицама и чекињама и овлаже пљувачком и нектаром. Величина лоптица је различита. По тежини достиже до 0,015 г. Таква једна лоптица са-



Пчела радилица натоварена цветним прахом

држи по Цандеру до 100.000 прашних зрнаца. Лоптица на једној ноzi по тежини је увек једнака лоптици на другој ноzi, што пчелама олакшава лет.

Донесен цветни прах младене пчеле смештају у ћелије, набијају га главом, конзервирају и по површини заливају танким слојем меда. У цветном прашку смештеном у ћелију обављају се под утицајем фермената сложене хемијске промене. У оваквом стању прах остаје до употребе.

Једно пчелиње друштво средње јачине утроши годишње 25—35 кг цветног прашка. С обзиром на велики значај цветног прашка за развој пчелињих друштава, искусни пчелари већ од раног пролећа па све до касне јесени селе своје пчеле тамо где зеласти биљке и дрвеће пружају богату пашу цветног прашка.

Када рано с пролећа у природи још нема довољно цветног прашка, пчеле сакупљају и уносе у кошницу, брашно, струготину и сличне материје. Али, чим почне цветање воћака и других биљака оне престају с уношењем ових материја.

У последње време утврђено је да цветни прах садржи низ материја драгоцених у људској исхрани. У том погледу нарочито значај имају витамини из групе В.

## НЕКТАР И МЕД

Пчеле производе мед на тај начин што из биљака цветница сакупљају нектар — слатку материју коју биљке луче у повољним условима. Нектар пчеле доносе у кошницу и слажу у ћелије саћа, у којима се он постепено згрушава и сазрева у мед. Претварање нектара у мед почиње у медном желуцу и састоји се у томе што се сложени шећери уз помоћ фермената претварају у просте шећере — воћни и грожђани шећер. Прераду нектара у мед делимично врше пчеле још на путу од цвета до кошнице, а потпуно претварање нектара у мед одиграва се у кошници. Свеж нектар пчеле смештају у празне ћелије најтоплијег дела гнезда у плодишту. Том приликом оне не пуне ћелије саћа до врха, већ нектар слажу у танким слојевима како би се под утицајем топлоте и проветравања изваног лепезењем крила ослободила сувишна вода. Приликом пребавивања нектара из ћелије у ћелију пчеле додају ферменте из својих пљувачних жлезда па када мед сазри и добије потребну густину пчеле затварају ћелије воштаним поклопцима, који чувају мед од квара.

Проненат воде и шећера у нектару је различит и зависи од врсте биљака које луче нектар и земљишта на коме оне расту, од влажности ваздуха, температуре итд. Разлика у количини

шећера креће се од 10 до 60%, а у количини воде од 40 до 90%. Просечан мед садржи 17,7% воде, 34% грожђаног шећера, 40,5% воћног шећера, 1,9% тршчаног шећера, 0,18% пепела, а остало су органске киселине, беланчевине, ароматична једињења, декстрини, алкохол, колоидне супстанце, хормони, полен и восак

Поред поменутих шећера, мед садржи и минералне материје, од којих су најважније гвожђе и бакар. Нарочито релативно доста гвожђа и бакра садрже тамни медови. Од органских киселина присутне су мравља, лимунска и јабучна, које заједно с етеричним уљима дају меду укус и мирис. Исто тако, мед садржи и низ фермената који растварају сложене шећере, а и нешто витамина А, В и С и јода, који повољно делује на нервни систем и регенерацију ћелија у људском организму.

Интересовање за мед као храну у људској исхрани последњих година знатно је порасло, што је и разумљиво с обзиром на то да се он, поред своје велике хранљиве вредности, користи и као лек.

Осим цветног нектара, пчеле за своју исхрану сакупљају и друге слатке материје и сокове, као што су медљика и сокови од разног воћа.

## МЕДЉИКА

Медљика је слатка и густа лепљива течност која се појављује на лишћу и гранчицама разног дрвећа и шибља у виду росе или ситних капљица. Она је углавном животињског порекла.

Богате изворе медљике пружа јела, храст, бор, смрча, липа, врба, бресква, шљива и др. На доњој страни лишћа и на једногодишњим гранчицама дрвећа и шибља окупљају се велике количине биљних и штитастих вашију (које се хране њиховим соковима) које понекад излучују врло много медљике.

Мед медљиковац је без мириса и најчешће тамносиве боје. Густ је и врло се слабо топи у устима, брзо кристалише, те пчеле из њега користе само течан мед, док кристале одбацују.

Као зимска пчелиња храна медљика је врло штетна, јер садржи многе несварљиве материје од којих пчеле добијају поремећаје у варењу. Због немогућности да се пчеле током зиме редовно празне долази до нагомилавања измета у дебелом цреву што изазива запаљење црева, пролив, слабљење и

масовно угињуће пчела. Понекад се догоди да страда и велики број пчелињих друштава.

Медљика се у саћу познаје по томе што је пчеле обично не поклапају, а уколико је и поклопе, поклопчићи на медном саћу су више испупчени.

За људску исхрану мед од медљике је добар и много се тражи.

## ВОДА

Вода је врло важан фактор у току читаве пчеларске сезоне. Водом пчеле разблажују мед, справљају храну за легло и расхлађују кошницу. Ако током лета у време жарких врућина нема воде у близини пчелињака, онда се много умањује радна и животна способност пчелињих друштава.

Пчеле никад не смештају воду у саће и не чувају је као резерву, већ је током пролећа, лета и јесени извештај број радилица чува у вољци да би је употребиле када због лошег времена не могу да опште са околином. У зимским данима пчеле узимају воду са унутрашњих зидова и оквира кошнице, где се она ствара у облику росе, а за време јаким мразева оне отклапају поклопљени мед да упије водену пару из ваздуха, па узимајући тај мед подмирују и потребе за водом. Према испитивањима која су вршена у САД, Швајцарској и неким другим земљама појила за уредно снабдевање водом повећавају продуктивност пчелињих друштава за 10 до 20%.

## ПРОМЕТ МАТЕРИЈЕ И ЕНЕРГИЈЕ У ПЧЕЛА

У свакој ћелији живог организма обавља се непрекидан процес промета материја. Стварање нових ћелија, као замена угинулим, могуће је само ако организам стално добија хранљиве материје — беланчевине, масти и угљене хидрате.

Већина хранљивих материја која се уноси у организам не може се одмах ресорбовати, без претходне припреме за варење. Тек када хранљиве материје буду претворене у хемијска једињења која се лако ресорбују, организам ће моћи да их искористи. Хемијске промене хране врше се уз учешће сокова за варење хране и фермената.

**Ферменти** су материје које се налазе у живом организму и способне су за разлагање сложених хемијских једињења. Неки ферменти имају моћ разлагања сложених беланчевина на протеине и доприносе њиховој бржој апсорпцији, док други разлажу угљене хидрате, односно масти, итд.

Иако сварљива и обрађена соковима и ферментима храна се из канала за варење апсорбује и прелази у крв, па се затим разноси по целом организму и на крају долази у ћелије. Хранљиви састојци попуњују у ћелијама утрошену храну и успостављају њихову животну способност, омогућајући стварање нових ћелија.

Непотребне материје које остају у цревима после процеса варења хране избацују се напоље као измет. Такође се уклањају из организма и материје настале распадањем хране (вода, мокраћна киселина, мокраћне киселе соли).

Ако престане процес придоласка хранљивих материја и уклањање продуката њиховог распадања, организам умире. Сваки организам може живети, расти, развијати се и размножавати само у условима промене материја.

У току процеса промене материја у организму ослобађа се велика количина скривене топлотне енергије, која је неопходна како за загревање организма, тако и за нормално функционисање његових органа.

**Беланчевине** имају у организму посебну улогу и представљају основу живота. Оне су саставни део сваког организма. Нарочито велику потребу за беланчевинама имају организми који расту и развијају се. Беланчевине не могу бити замењене ни угљеним хидратима ни мастима. Ако у храни нема довољно беланчевина, тада прво настаје мршављење, а затим и угинуће организма.

Услед недостатка беланчевина у храни код пчела настаје глад за беланчевинама, што убрзо проузрокује прекид рада жлезда, како воштаних тако и ждрелних, које излучују храну — млеко за матицу и ларве. Ако се недостатак продужи, настаје смрт.

**Угљени хидрати и масти** служе као основни извори енергије, који се троше за производњу топлоте и рад мишића. Без хране или са храном која нема довољне количине угљених хидрата и масти организам не може опстати. Прерадом угљених хидрата и масти у организму ствара се енергија потребна за рад мишића.

**Угљени хидрати и масти**, као и беланчевине, представљају обавезан хранљиви састојак ћелије организма.

Основни извор угљених хидрата је нектар, док се мастима пчеле снабдевају из цветног праха. Нектар највише садржи сложене угљене хидрате — тршчани шећер, који пчеле нису у стању да користе у чистом стању, већ само после његовог разлагања на воћни и грожђани шећер.

Угљени хидрати се у одраслих пчела нагомилавају у њиховом ткиву (мишићима), а у ларви у масним ћелијама у виду гликогена (животињског скроба). У време када се у пчела појављује потреба за брзом потрошњом велике количине енергије гликоген се разлаже и том приликом даје велике количине топлотне енергије.

После одговарајуће прераде, код ларви масти долазе у виду финих капљица у ћелије масног ткива, а код одраслих пчела долазе скоро у све ћелије.

**Вода** је саставни део свих животињских ћелија и важан састојак за пробаву хране. Организам добија воду заједно са храном или одвојено, у чистом стању. Сем тога, један део воде ствара се и у самом организму у процесу разлагања беланчевина, масти и угљених хидрата.

**Минералне материје** у виду растворљивих соли долазе у организам заједно с водом и храном. Минерална храна потпомаже и асимилацију хранљивих материја од стране ћелија организма, а такође ствара и повољне услове за рад фермената.

## ЖИВОТ И РАД ПЧЕЛИЊЕГ ДРУШТВА У ТОКУ ГОДИНЕ

За пчелара је од огромног практичног значаја да зна како се у појединим годишњим добима одвија живот и рад пчелињег друштва. Без познавања живота и услова под којима пчеле живе и раде не би имало никаквог смисла пчеларити.

### ЖИВОТ У ТОКУ ЗИМЕ . . .

Пчеле проводе зиму у кошницама образујући зимско клубе, које је за њих извор топлоте. Зимом пчеле у кошници немају много посла осим да производе топлоту, како би одржале

живот заједнице. Ову тешку борбу са зимом оне лако издрже кад у кошници има доста хране и младих пчела и кад их кошница добро заштићује од кише, снега и хладних ветрова.

### ... У ПРОЛЕЋЕ И ЛЕТО ...

Нови живот пчелињег друштва почиње почетком фебруара, када одујају дани и време постане топлије. Дужи дани и пролећна топлота изазивају код пчела нагоне за излетање из кошнице и сакупљање нектара и цветног праха. Већ тада матица почиње да полаже прва јаја, а пчеле да негују ново легло. Матица полаже јаја у припремљене ћелије најтоплијег дела клубета, у коме је у то доба температура око 34 °С. Матица прво снесе у малом кругу око 20 јаја, а затим се овај круг стално повећава. При томе матица се не задржава само на једном сату, већ прелази и на суседне, тако да из дана у дан ново легло расте, рађају се нове групе младих пчела и тиме почиње нова сезона за пчелиње друштво. У марту постепено долази до смањења резервне хране, која се употребљава за исхрану легла и одржавање сталне топлоте у кошници. У ово доба пчеле поред меда троше и велике залихе цветног праха за исхрану новог легла и младих пчела.

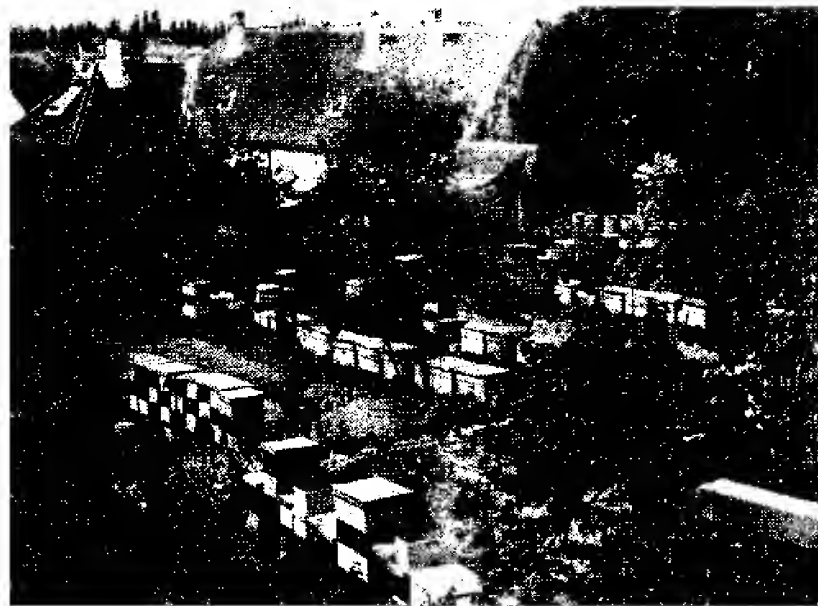
Пада у очи и доста нагло губљење старих пчела. Примећује се извесно стагнирање или чак слабљење пчелињих породица. То је оно познато мартовско губљење пчела, на које се туже многи пчелари који не познају биологију пчелиње породице. У позним годинама то губљење пчела примећује се још и у априлу. До њега долази због тога што при појачаном саобраћају пчела са околином много брже пропадају старе пчеле него што се принављају младе пролетње пчеле.

Почетком априла, када су нормалне године, изврши се смена старих пчела новима. У то време примећује се брже растење пчелињих породица, а уједно с растењем и њихово развиће.

С увођењем новог нектара и цветног праха активност матице у ношењу јаја расте све док не достигне максимум од око 1.500 дневно, што бива у другој половини маја.

Када пчелиње друштво ојача, настаје припрема трutowских ћелија у које матица полаже неоплођена јаја, из којих се рађају трutowи. Појава трutowских легла и младих трutowа знак је да

се друштво обновило и добро развило. Повећање броја младих пчела продужује се и после појаве трutowског легла. Рађа се више пчела него што умире, услед чега у кошници настаје незапосленост, јер има више младих пчела него легла које би оне могле да негују. Ова незапосленост младих пчела и све већи



Пчелињак уследног пчелара практичара Боре Живановића из Сремских Карловаца

прилив нектара и цветног праха из природе, као и повишена температура околине, буди код пчела нагон за стварање нове породице, односно нагон за рођење. У ово време пчеле се налазе у напону свог развитка и тада су способне да прикупе највеће количине резервне хране и изграде своје гнездо. Овај нагон у развоју одржава се у читавој првој половини лета. При крају лета пчелиње легло се нагло смањује. Како се која ћелија у горњем делу саћа празни, пчеле је пуне медом и цветним прахом, стварајући постепено све веће венце меда, који ће им преко зиме служити као резервна храна. Уколико се више приближава крај лета утолико се код пчела све изразитије испољава припрема за зимовање: припремају кошницу и лепе прополисом све пукотине и велике отворе.

Крајем септембра у кошницама се смањује количина легла и матица полаже све мање јаја. Излетање пчела из кошница је ређе, а кад температура падне на 12 °С, пчеле се постепено повлаче са крајњих оквира, концентришући се око оквира у средини, на коме се налази последње легло. На овом месту почиње образовање клубета у коме ће пчеле провести зиму.

У животу пчелињег друштва у току једне године испољава се једна правилност или законитост коју треба добро уочити, јер она има посебан значај за пчеларску праксу. Та законитост је у следећем: у почетку пролећа у кошници се постепено смањују количине резервне хране на рачун повећања количине легла. То смањење хране може довести до њеног нестанка и у хладним данима друштво може угинути. Крајем лета јавља се обрнут процес — почиње смањење легла, а на рачун њега повећава се количина резервне хране потребне за зимовање. У лошим годинама пчелар треба да обрати нарочиту пажњу да се резервна храна на време повећа. Тада се пчелама помаже додавањем шећерне хране, односно прихрањивањем.

## ПЧЕЛИЊА ПАША

Некада је наша земља била веома богата шумама, ливадама, утринама, а поред река ширили су се ритови на којима су расле многе медоносне биљке. Тада се могло пчеларити на готово сваком месту. Увођењем интензивне пољопривредне производње човек све више крчи шуме, преорава ливаде и утрине, исушује баруштине и сваки делић обрадивог земљишта користи за неку пољопривредну културу. То је и довело до тога да уместо некадашње равномерне, сталне и богате пчелиње паше остану само местимичне које се смењују с беспашним периодама, што се одражава не само на мањи принос меда, већ и на опстанак пчелињих друштава.

Данас је пчеларство рентабилно само у оним подручјима и местима где има довољно изразитих медоноша и где су остали услови за медобрање повољни. Међутим, таквих места је из године у годину све мање, те су пчелари принуђени да своје пчеле селе с паше на пашу које су у већини случајева удаљене и преко стотину километара.

Због тога је код избора места за пчеларење веома важно познавати медоноше које пчелама пружају *lavnu* и *gojunsку* пчелињу пашу, јер од тога зависи и рентабилност пчеларства.

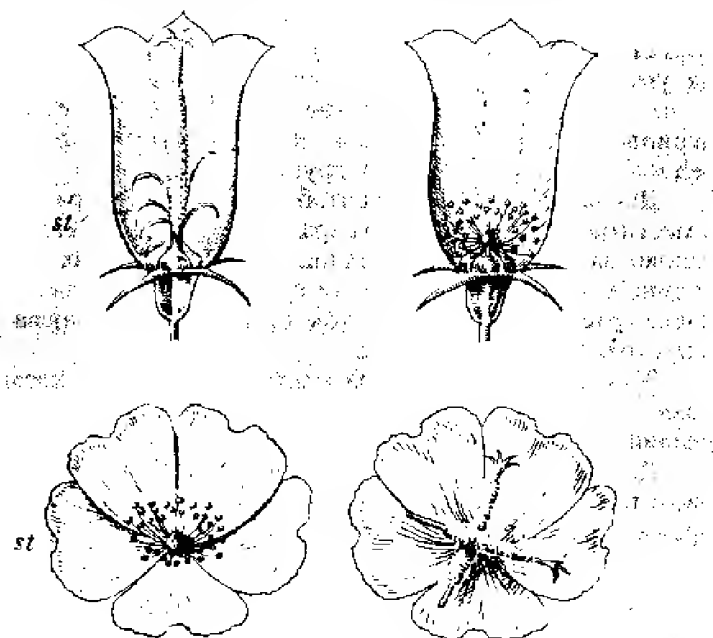
Да би се добила што потпунија слика о пчелињој пашу, у овом поглављу описане су углавном све изразитије медоноше према њиховој вредности за пчеларство.



## УСЛОВИ ОД КОЈИХ ЗАВИСИ МЕДОВИТОСТ БИЉАКА

Када је реч о медовитости биљака, онда се ту мисли на количине нектара које поједине биљке луче на некој пчелињој пашци. Несумњиво је да је паша најважнији чинилац, јер ни најбоље друштво с најсавременијом кошницом, ни повољне временске ситуације не значе много ако у природи нема паше за пчеле.

Иако чиниоци од којих зависи медовитост појединих биљака ни до данас нису довољно проучени, ипак се зна да су свакој биљној врсти неопходни посебни услови од којих углавном зависи њихова медовитост. Сматра се као сасвим сигурно да медовитост углавном зависи од временске ситуације, пчелиње флоре и земљишта. При различитим временским ситуацијама, температурним променама, влажности ваздуха и струјању појединих ветрова одвија се и лучење нектара. Тако, на пример, при мирном и топлим времену, после обилних киша и



Жлезде нектарије у цветовима различка, купине, јабуке и тикве

када дува југозападни или југоисточни ветар, већина биљака излучује изобилне нектара. Међутим, при сушном, хладном и кишовитом времену, после летњих магли и када дува северни, источни или североисточни ветар, врло су ретке медоноше које тада меде. Осим тога, често се догађа да уколико лоша временска ситуација потраје само неколико дана, а понекад и само неколико часова, већина биљака, иако је до тада обилно лучила нектар, престаје са лучењем, без обзира што се временска ситуација поправила.

Код неких биљака, а нарочито за време медања липе, ако се појаве густе магле најчешће долази до прекида медања. Већа количина електрицитета у ваздуху при топлим времену обично побољшава медање код већег броја биљака.

Показало се да исте врсте биљака различито луче нектар на разним типовима земљишта. Бела детелина, маслчак, еспарзета, хељда и мајчина душица много боље луче нектар на висинским слабијим, него на низинским плодним земљиштима. Ово је вероватно зато што ове биљке на плоднијем земљишту изграђују више вегетативну масу са већим процентом воде, док на висинским, мање плодним земљиштима, биљна маса садржи мање воде, па је и проценат шећера у њима много већи. Сасвим је обротно код кокотца, сунцокрета, белог босиљка, метвице, коњског босиљка и чкаља. Ове биљке интензивно луче нектар ако је земљиште плодно и терен низак, јер је за стварање веће биљне масе и већег броја цветова потребна плодна земља са доста влаге.

На медање биљака утичу и вештачка ђубрива којима пољопривредници прихрањују пољопривредне културе и ливаде. Испитивања су показала да фосфорна и калијева ђубрива код већине биљака повећавају лучење нектара. Међутим, азотна ђубрива у већини случајева смањују лучење нектара. Код неких биљака ова појава је изразитија, док је код других мање уочљива или се чак и не примећује.

Велики је број биљака које пчелама у већој или мањој мери пружају нектар, али је мали број оних које им пружају изразиту нектарну пашу. Због тога је потребно да у месту или крају у коме су пчелари буду на већим површинама заступљене баш изразите медоноше.

Ради боље оријентације пчелара, у даљем излагању навели смо најважније медоноше које пчелама пружају главну или подржавајућу пашу, као и најбоља места у којима се рентабилно може пчеларити.

## МЕДОНОСНА ФЛОРА У НАШОЈ ЗЕМЉИ

При избору пчелиње паше и вредности појединих медоносних биљака, целокупну пчелињу пашу поделили смо у четири групе: *континенталне биљке, специјалне биљке које служе за побољшање леиње паше, приморске биљке и мегену росу-медљику.*

### КОНТИНЕНТАЛНЕ БИЉКЕ

Медоноше из ове групе служе пчелама за живот, одржавање и развој, као и за искоришћавање пчелиње паше. Да би се пчелари лакше оријентисали при избору пчелиње паше, све медоносне биљке разврстали смо према добу цветања на биљке које најчешће чине главну пчелињу пашу и остале медоноше које доуњују главну пашу. Главне медоноше посебно смо истакли и уједно дали најмедовитија подручја и места за њихово искоришћавање. Остале медоноше истакли смо мање-више према њиховој вредности за пчеларство, па ћемо се у даљем излагању упознати са њима.

**Леска** (*Corylus avellana L.*) је велики шиб с цветовима у облику реса. Отварање реса почиње у фебруару или, ако година закасни, у марту. Уколико се за време цветања леске укаже неки топао дан да пчеле могу општити са околином, пчеле са лескиних реса прикупе доста цветног прашка који ће им много помоћи у даљем развоју друштва за главну пролећну пашу. Пошто је леска због свог плода, а и због свога декоративног изгледа користан шиб, пчелари треба да је саде где год за то постоји могућност.

**Црњуша, зимцвет** (*Erica carnea L.*). То је зимзелени полегли жбунић висок 30 до 40 см, густо и фино разгранат. Цвета од фебруара до априла. Цветови јасно црвене боје у гроздовима висе на танким петелкама. Када цвета, читава прострaнства изгледају као да су покривена црвеним ћилимом. Иако је одлична медоноша, њено искоришћавање је слабо због раног цветања, јер пчеле услед хладног времена ретко које године искористе ову заиста одличну пашу. Веома је раширена на путу између Брчког и Бановића, као и од Дивчибара до Косјерића.

**Висибабa** (*Galanthus nivalis*) је биљка која се појављује док се снег још потпуно не отопи. На неким местима се од њених перигона просто забели шумски хумус. Чим се појави неки леп сунчани дан пчеле лете од цвета до цвета висибабe и ките се наранцасто-жутим цветним прашком. Ако је нека пчела пре тога облетала климатаве ресе леске, сада их напушта и прелази на цветове висибабe и дивљег зумбула, који истовремено нуде мале количине нектара и цветног прашка.



Леска — први извор цветног праха у пролеће

**Дивљи зумбул** (*Scilla bifolia*) је биљка сродна висибаби и често обе расту на истим местима, због чега се пчеле понекад обраћају час једној час другој. Та пчелиња несталност према цветовима ових биљака најбоље се види по мешовитим товарима цветног прашка: пчеле сабирачице долазе у кошницу с то-

варима цветног прашка у којима има пола висибабиних, а пола зумбулових поленових зрнаца. Сваки овакав мешовити товар цветног прашка може се лако распознасти по боји, јер је једна половина наранџасто-жута, а друга загаситоплава.

**Ледињак** (*Ranunculus ficaria*). После висибаве и дивљег зумбула шумско земљиште окити се златно-жутим цветовима ледињака. Ову биљку пчеле посећују ради нектара и цветног прашка. На хладном времену, а такође и ноћу, ледињак држи цветове затворене. Но зато их отвара дању по лепом времену, када пчеле могу да их посећују.

**Дрен** (*Cornus mas*). По многим нашим шумама, сеоским двориштима и парковима рано у пролеће цвета дрен. Расте као дрво или већи шиб и у неким крајевима има га врло много. Његови жути цветићи груписани су у штитиће, који већ издалека падају у очи.

**Граб** (*Carpinus betulus*). Цвета после дрена и даје пчелама доста цветног прашка.

**Јагорчевина** или **јаглика** (*Primula*). Расте на ивицама шума, испод усамљених великих дрвета, као и на оцедним земљиштима подводних терена.

Ову биљку пчеле много посећују, јер им пружа нектар и цветни прашак.

**Љубичица** (*Viola odorata L.*) је биљка с миришљавим плавим и белим цветовима, која рано у пролеће пружа пчелама нектар.

**Кукурек** (*Helleborus odorus*) и њему сличне врсте имају отприлике исту вредност за пчеле као ледињак и јагорчевина. Кукурек је дугогодишња зељаста биљка која цвета почетком марта, а некад и у фебруару, дајући пчелама нектар и цветни прах.

**Јавор** (*Acer platanoides*). Цвета рано у пролеће. Цветови су у облику украсних букета жућкасто-зеленкасте боје. Пчелама пружа доста цветног праха. У неким годинама оне сакупе и извесне количине нектара-меда.

**Јасен** (*Fraxinus ornus*). Спада међу добре лиферанте цветног прашка. Од његових ситних цветова стварају се лоптице које поред праха пружају пчелама и нектар.

**Брест** (*Ulmus*). Цвета рано у пролеће. Посета пчела његовим ситним цветићима толико је велика да изгледа да се рој пчела окупља око њега. Пружа пчелама много цветног прашка. Кад се узме у обзир да у то време цвета углавном леска и још

неколико зељастих биљака, онда се може и разумети потреба која на то нагони пчеле.

**Јошика** или **јова** (*Alnus glutinosa*) је дрво које расте до 20 м високо. Цветови су у облику реса које у априлу пружају пчелама велике количине цветног прашка.

Неких година на младарима јове виђају се преко лета колоније биљних вашију, које производе медљику.

**Топола** (*Populus*) често расте изван шуме. Сади се у дрворедима поред путева и у чистим засадама за производњу индустријског дрвета. Служи пчелама као одличан лиферант цветног прашка. У марту или априлу када тополе исцветају, читави ројеви пчела облећу њихове ресе. У крајевима где има доста тополових засада пчелиња друштва се за кратко време снабдеју довољним количинама цветног праха, који им омогућава брз развој.

Поред прашка пчеле са топола уносе у кошнице и велике количине прополиса, којим лепе кошницу.

**Клен** (*Acer campestre*) расте врло високо. Цвета у априлу или мају. Цветови су руменкасто-зелени, даје пчелама цветни прах и нешто мало нектара.

**Врбе** (*Salix*) су елементи шуме. По *Панчићу*, само у Србији има 11 врста врба: бела врба (*Salix alba*), крта врба (*Salix fragilis*) итд. имају цветове груписане у ресе. Врбе су дводоме биљке, па пчеле сакупљају са једних цветни прашак, а са других нектар.

У крајеве са великим врбовим шумама исплати се одвести пчеле, јер (у априлу) оне могу да сакупе приличне количине цветног прашка и нектара, што им добро дође за одгајивање легла, као и за њихову властиту исхрану. Од свих врба за пчеле су најзначајније ива и бела врба.

**Ива** (*Salix caprea L.*) цвета обично када се дрен налази већ при крају цветања. Карактеристично је да пчеле у огромним масама посећују цветне ресе иве, и то подједнако мушке и женске „маце”. Мушке маце дају пчелама цветни прашак у великим количинама, а женске су лиферанти нектара. На ову биљку треба обратити посебну пажњу и не дозволити да је људи без велике нужде уништавају, јер је ива одлична медоноша и поленарица.

**Бела врба** (*Salix alba*) је одлична пчелиња биљка. На њеним ресама пчеле сакупљају нектар и цветни прашак. Пчелари који држе или селе своје пчеле у близину врбових шума скоро

сваке године одлично припреме пчелиња друштва за багремову пашу. На белој врби се неких година јавља врбова ваш (*Tuberolachnus salignus*) у огромним масама, која производи



Ива масовно привлачи пчеле својим прахом и нектаром.

врбову медљику. Ако се појави у пролеће, ова медљика није штетна за пчеле. Међутим, августовска или септембарска медљика представља велику опасност, јер од ње током зиме пчеле пропадају.

## ВОЋЊАЦИ

За наше пчеларство од великог су значаја воћњаци. Све наше воћке (бадем, кајсија, бресква, шљива, трешња, вишња, крушка, јабука, дуња, мушмула итд.) у великој мери привлаче пчеле својим цветним прашком и нектаром. Пчеле са своје стране чине велику услугу воћкама, јер врше опрашивање. Пчеларство и воћарство су гране које се идеално допуњују. Без пчела већина наших воћака не би дала род. У воћарској

пракси је то добро познато. С друге стране, воћњаци у великој мери појачавају пчелињу пашу, а њихов драгоцен цветни прах и нектар имају велики утицај на брз развој пчелињих друштава у пролеће. У изразито воћарским рејонима воћњаци могу не само да обезбеде развитак пчелињих друштава већ и да дају извештан вишак меда, само ако пчелиња друштва имају довољан број пчела излетница за искоришћавање ове паше.

Утврђивањем утицаја пчела на оплођивање воћака бавили су се многи научници света. Најпознатији међу њима су: у Немачкој Енох Цандер, у Америци професор Кук, у СССР агроном Клингени и др. Професор Кук је вршио експерименте на јабукама, крушкама, трешњама и огрозду. Од две једнаке и подједнако исцветане гране тих воћака једну је омотао тилом, а другу оставио откритом, да је пчеле могу посећивати. У одређено време нашао је да су покривене гране дале род у процентима према броју цветова: код јабуке 2%, крушке 0%, вишње 3% и огрозда 9%, док су непокривене гране дале: код јабуке 20%, крушке 50%, вишње 40% и огрозда 27% рода. Из овога се јасно види да је воћарство тесно везано за пчеларство.

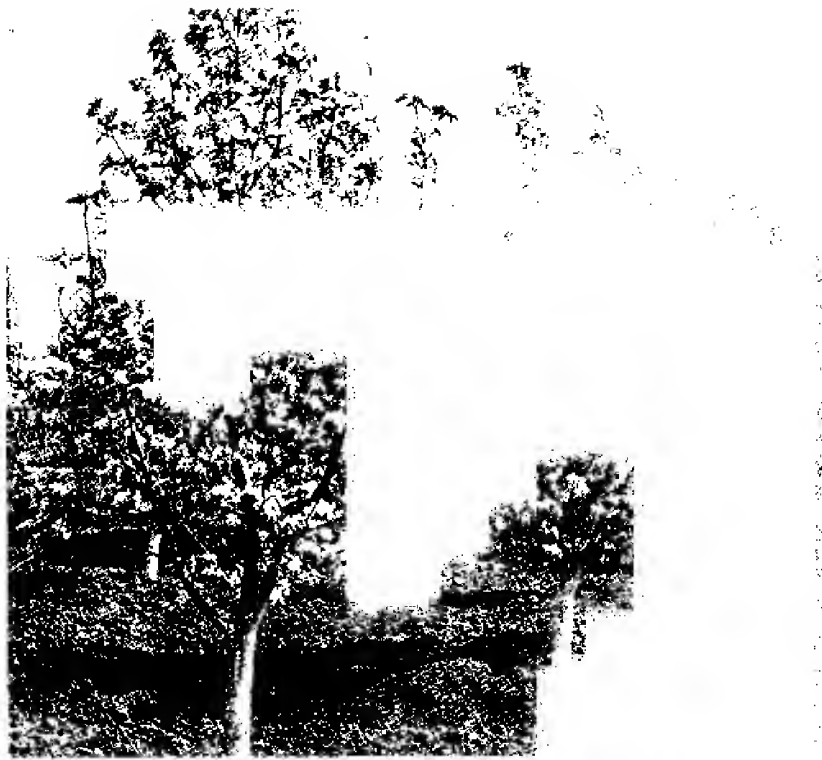
Цветови наших воћака дају пчелама сразмерно велике количине цветног праха и нектара. Посматрајмо појединачно разне врсте воћака.

**Цанарика** (*Prunus cerasifera Ehrh.*). Од свег воћа најинтересантнија за пчеларе је цанарика која цвета у другој половини марта. Цветови су ситни, бели и веома миришљави. Ако се погоди повољно време за цветање цанарике пчеле прикупе приличне количине нектара од кога се друштва јако развију, јер она поред нектара пружа и доста цветног прашка. Пчелари који селе своје пчеле на багремову пашу или који стабилно пчеларе треба да постављају своје пчелињаке у местима где је ова одлична медоноша заступљена у већем броју.

**Трешња** (*Prunus avium L.*). Све трешње пружају пчелама доста нектара и цветног прашка, али дивље трешње су најзначајније за пчеле јер у повољним годинама унос нектара може бити прилично велики, тако да друштва надокнаде сву утрошену храну преко зиме.

**Кајсија** (*Prunus armeniaca L.*) је одлична поленарица, али пружа и нешто нектара те је пчеле у маси посећују, нарочито ако је засађена у великим плантажним воћњацима.

**Вишња** (*Prunus cerasus*) цвета нешто касније од кајсије и трешње и засађена у великим плантажним воћњацима пружа



Воћњак у цвету који дугује пчелама за добар род и бољи квалитет плодова

пчелама доста нектара и цветног прашка. У повољним годинама саће забели од обилног уноса нектара.

**Бресква** (*Persica vulgaris Mill*) цвета одмах после кајсије. Цветови су ружичасто-црвенкасти и пружају пчелама углавном цветни прашак. Неких година на лишћу и младарима појављује се у току лета и медљика.

**Крушка** (*Pyrus commutis*) је такође добра медоноша и поленарица коју пчеле масовно посећују. Најмедоносније су дивље крушке по шумама ако их има у већем броју.

**Јабuka** (*Pyrus malus L.*) цвета најдуже од свих воћака. Цветови су бледожути, веома пријатног мириса. У претежно јабучарским рејонима јабуке неких година дају више нектара него што је потреба за пчелињу дневну потрошњу. Пружа пчелама доста цветног прашка па се друштва одлично припреме за багремову или коју другу пролећну пашу.

**Дуд** (*Morus sp.*). Пчеле посећују једино плодове дуда, али то је уједно и знак пчеларима да у природи ништа не меди, па се морају побринути да пчеле прихране шећерним сирупом да не би страдале од глади.



Цанарика најбоља медоноша воћа

**Величина пчелињака за опрашивање воћака.** За успешно опрашивање воћака потребно је да кошнице буду што ближе воћним засадима, јер ако су много удаљене, пчеле не само да губе време у прелетању већ се и више растурају по другим биљкама. Због великих круна и раног цветања воћака и честих захлађења у пролеће, пчеле у воћњацима лете на мање даљине него што то чине у пољу. Зато је за велике воћњаке потребно организовати групе од 40—50 пчелињих друштава и распоредити их на растојању од 1 км, како би се вршило непрекидно „сусретно опрашивање” воћњака пчелама. За опрашивање једног хектара воћњака потребна су три јача пчелиња друштва. Овај број пчелињих друштава не би смео да буде мањи ако се жели постићи добар успех и уједно организовати *сусрејно опрашивање*. У оваквим случајевима кошнице се постављају око и по средини воћњака, тако да пчеле буду равномерно распоређене по целом воћњаку. Не треба изгубити из вида да се допунско опрашивање воћака може потпуно обезбедити само jakim пчелињим друштвима која имају велики број пчела излетница. Стога је препоручљиво да се пчелињак специјално припреми за опрашивање, што се постиже ако се развој пчелињих друштава у рано пролеће убрза благовременим надражајним прихрањивањима пчела. Пчелињаци који треба да врше опрашивање морају се преселити у воћњаке пре почетка цветања воћака.

### Маслачак (*Taraxacum officinale* L.)

Маслачак је зељаста биљка са жутим цветним главицама сложеним из великог броја цвасто-језичастих цветова. Успева на свим земљиштима, али му највише одговарају влажне ливаде. Сусрећемо га на ретким детелиништима, путевима, парковима, запуштеним њивама. У неким крајевима има га толико много да изгледа као да су читаве површине покривене жутим ћилимом.



Маслачак

Главно цветање маслачка је у априлу, мада у неким годинама почиње да цвета већ крајем марта и траје до половине маја. Повремено се појављује и у јесен. Маслачак пружа пчелама изобиље цветног прашка, али и нектар, тако да се пчелиња друштва од маслачка снажно развију. Са нектаром може у неким годинама и да омане, али са прашком скоро никада.

У околини Сјенице, Новог Пазара, Нове Вароши, Пасуљанским ливадама, као и у неким крајевима Срема, саће пожути као ћилибар од уноса већих количина нектара, па се догађа да пчелари у тим крајевима врцају и мед од маслачка. Мед је златно-жуте боје, пријатног укуса, који брзо кристалише.

### Олајна репица (*Brassica napus* var. *oleifera*)

Олајна репица је једногодишња биљка која се гаји на великим површинама у Хрватској, Босни, Словенији и Војводини за добијање семена из кога се педи уље за подмазивање машина и за зелену сточну храну.



Олајна репица

Постоје две врсте репице: озима и јара. Озима репица почиње да цвета другом половином априла, а јара другом половином јула. За пчеларство је од великог значаја озима репица, али само она која служи за производњу семена, јер нека пољопривредна добра озиму репицу користе за исхрану

стоке у зеленом стању па је косе одмах чим почне да цвета. Због тога препоручујемо пчеларима који желе да преселе своје пчеле на пашу репице да се добро распитају код управе пољопривредног добра за коју ће им сврху служити репица. Репица која се сеје у пролеће нема никаквог значаја за пчеларство, јер је пољопривредници користе за зелену сточну храну или за зелено ђубрење воћњака и других култура.

Цветови репице су јасно жуте боје и постепено се отварају, тако да цветање траје више од 4 недеље. Одмах по цветању репица врло ретко меди што код неупућених пчелара изазива забринутост, али тога се не треба бојати, јер репица обично почиње да меди тек 4 или 5 дана по цветању. За време цветања ове првокласне медоноше и поленарице пчелиња друштва се врло добро развију за главну багремову пашу која почиње да цвета на 10 до 15 дана по прецветавању репице.

На овој паши ретке су године да репица изневери, ако не буде цеђења меда пчеле редовно обезбеде довољну резерву нектара и цветног праха, па се са њом не може такмичити ни једна пролећна медоноша. У повољним годинама од репице се добије преко 10 кг меда по пчелињем друштву. За време њеног цветања пчеле изграђују беспрекорно саћа, па ту околност треба пчелари да искористе и замене све старе сатове у плодишту.

Мед од репице врло брзо кристалише не само у кантама већ и у саћу. Због тога, по завршеном цветању, мед од репице треба истрести не само из медишта већ и из плодишта, а пчеле прихранити сирупом, како би имали саће спремно за багремову пашу и да се не би измешао мед од репице са багремовим. По квалитету мед од репице је другоразредни јер има специфичан укус и мирис на који потрошачи приговарају. Да би и овај мед наишао на добру прођу код потрошача треба га мешати са багремовим, липовим или ливадским медом. Помешан са једним од споменутих медова поприма пријатан укус и мирис па га потрошачи радо купују.

Најмедоноснија подручја су: околина Винковаца, Осијека, Вуковара, Суње, Костајнице, Нашиша, Славонске Пожеге, Семберија од Бијељине до Брчког и у Словенији – околина Птуја, Орможа, Кочевја, Цеља и Новог Места.

**Црни трн** (*Prunus spinosa* L.) је низак и разгранат шиб који расте по ивицама шума и на међама. Гране су црвенкасто-мрке и са трњем. Цветови су чисто бели и отварају се рано

у пролеће. Пружа пчелама нектар и цветни прах тако да има велики значај за рани пролећни развој друштва.

**Глог** (*Crataegus monogyna*) је трновит, врло разгранат и отпоран грм или ониско дрво које у неким крајевима израсте и преко 3 метра високо. Налазимо га углавном у рејим шумама, на крчевинама и по парковима. Цвета у мају прилично дуго, те се у повољним годинама забели саће у кошницама. Осим нектара глог пружа пчелама и доста цветног праха, тако да се друштва добро припреме за багремову или коју другу рану пролећну пашу.



Глог

У неким планинским крајевима где глога има доста, налазе се и већи комплекси под багремом, па треба ову могућност имати у виду при избору друге багремове паше.

### **Багрем** (*Robinia pseudoacacia* L.)

Багрем је пореклом из северне Америке. У нашој земљи свуда добро успева, изузев на влажним и мочварним земљишти-

ма. Почиње да цвета у мају и цветање траје 10—15 дана, ретко кад више. Цветови су груписани у гроздове, беле су боје, врло пријатног мириса и сладуњавог укуса.

Багрем је главна паша Србије и Војводине, коме ниједна друга медоноша не може конкурисати. Иако је краткотрајна, она је уједно најбогатија приносом.

Најмедоноснија подручја налазе се у Србији на наносним и умерено влажним теренима, мада багрем и на живом песку даје одличне резултате. У брдским пределима надморске висине преко 700 метара не даје добре резултате, врло често слабо меди а приноси су незнатни. Засађен поред путева, њива, међа и дворишта даје знатно веће приносе него када се налази у великим комплексним шумама.

Да би се багрмова паша искористила у потпуности, пчелиња друштва треба посебно припремати за ову пашу, јер његово рано цветање, када још пчелиња друштва нису у пуној снази, мали број пчелара искористи у потпуности. Због тога пчелари треба да помажу пчелиња друштва на све могуће начине како би се што боље развила, јер без пчелареве помоћи нема великих приноса на багрмовој паши.

Цветови багрма најјаче луче нектар на температури од 20 до 25 °С, под условом да јутарња температура није нижа од 16 °С, уз умерену влажност, ветровитост и светлост. У топлим местима, поред река, багрем почиње да цвета 3—5 дана раније него у равничарским пределима, а у брдским реонима 15—20 дана касније. Ове временске разлике у цветању омогућују пчеларима да користе две па и три багрмове паше у једној сезони, тако да у повољним годинама приноси меда могу бити врло велики.

Медене багрмових цветова почиње чим се отворе вршни цветови и већ првог дана унос нектара по једном друштву износи око 1 кг. Другог дана унос нектара креће се од 2—3 кг, трећег 4—5 кг, четвртог и петог дана унос је приближно исти као и трећег дана, а већ шестог и седмог дана достиже кулминацију од око 10 кг, што зависи од временских услова и јачине пчелињег друштва. Осмог и деветог дана унос нектара нагло опада, да би дванаестог дана потпуно престао.

Дешава се у понеким годинама да за време цветања багрма олуја, киша и хладно време укоче саобраћај пчела са околином. Тада код пчелара завлада право очајање, али се тога не треба бојати, јер је багрем медоноша на чије цветове, чим се време

поправи и сунце огране, пчелиња друштва поново свом снагом навале.

Паша једино може да пропадне ако у току цветања багрма цело време пада хладна киша или ако кошава омлати цветове.



Багрем — главна пролећна паша Србије

За протеклих 40 година свога рада и посматрања багрмове паше забележио сам следеће: рекордних година било је шест, средње добрих двадесет седам, пет година пчеле су обезбедиле само зимницу, док су само две године прошле без икак-



вог приноса, па су пчеле одмах по завршеном цветању багрема морале бити прихрањене.

Пчелари који желе да користе две багремове паше треба пре сеобе пчела да прегледају терене за позне паше, па да на темељу тога прегледа израчунају да ли се багремова паша може користити на два места и то на оба у потпуности. Двостратним коришћењем багремове паше пчеларење би било знатно рентабилније.

Багремов мед је светле боје, провидан, врло пријатног укуса и мириса. Спада у ред најбољих медова. Врло дуго остаје течан, понекад и неколико година.

Да би се добила што потпунија слика која карактерише ову пашу осврнућемо се само на места која су од посебне вредности за селеће пчеле.

За рану багремову пашу најбоља су следећа места: Стеванац, железничка станица на прузи Сталаћ—Ниш, Дубоко код Умке, ауто пут Београд—Обреновац, између Умке и Барича и околина Ђевђелије у Македонији.

Средње касна паша: Багрдан, Крњevo, Велико Орашје, Сираково, Љубиње, Богојево, Стојник, у близини Раље, Мали Поповић, Петловача, Глоговац, Прњавор мачвански, Дубље мачванско, Лешница, Делиблатска и Суботичка пешчара, Дорослав, Рготина, Рајац и Кобишница у Тимочној крајини, Ковачевац, Глибовац и Јагњило.

Позна паша: Суви До код Жагубице, Крепољин, Звижд, Српце, Крст између Мелница и Кучева, околина Мајданпека, околина Горњег Милановца, Чачка, Ужичке Пожеге и Ваљева.

**Различак** (*Centaurea L.*) је коровна биљка ливада и њивских култура. У ливадама преовлађује црвени различак а у житима и по кукурузиштима плави различак. Обе врсте различка су медоносне, јер се пчеле по цео дан налазе на њиховим цветићима. У повољним годинама, ако различка има на већим површинама, пчеле не само што обезбеде богату зимницу, већ буде и вишка меда за истресање. Мед је врло пријатног укуса и мириса, златно-жуте боје.

**Горушица** (*Sinapis arvensis*) расте као коровска биљка по њивама, каналима, баштама, међама и запуштеним земљиштима. Највише се налази у житима и међу једногодишњим раним биљкама. Понекад је има тако много да се читава прострaнства жуте од њених цветова. Цвета врло дуго — од маја па све до позних мразева.

Посета пчела цветовима горушице највећа је у јуну, односно у време њеног првог расцветавања, мада се пчеле виђају по горушичним цветовима и преко целог лета и јесени, јер ова биљка, иако редовно не пружа нектар, обилује изобиљем цветног прашка.

Горушица није сигурна медоноша, јер су ретке године кад се од ње добије неки значајан принос. Због тога саветујемо пчеларе да на ову пашу не селе пчеле ако на тим теренима нема и других сигурнијих медоноша као што су кокотац, сунцокрет и бели босиљак.

Мед од горушице је тамне боје, мало горчи и брзо кристалише.

**Маточина-матичњак** (*Melissa officinalis*) је биљка коју пчелари гаје око својих пчелињака да би њоме намирисали вршкарe или кошнице при насељавању нових ројева. Цела биљка има јак мирис, који пчеле много воле.

**Ливадска жалфија** (*Salvia pratensis L.*) спада у породицу уснатица и има љубичасте цветиће груписане по шест у китице. Расте на ливадама, поред путева, на међама и каналима. Цвета у јуну око две недеље и пружа доста нектара и нешто цветног прашка.

**Прженица** (*Knautia arvensis Coult.*) Цвета од јуна до септембра. Цветови су сложени у главике љубичасто-ружичасте боје. Расте готово свуда у нашој земљи. Лучи нектар и добра је поленарица.

**Аморфа** или **багремац** (*Amorfa fruticosa*) је осредњи шиб пореклом из северне Америке. Гране и гранчице су врло савитљиве, а из њихових врхова у јуну избијају цветићи љубичасто-плаве (чивит) боје, нанизани у виду гроздића. Цвета одмах по завршетку цветања багрема.

Аморфу у народу називају „багремац”, јер јој је лишће слично багремовом. Раширена је поред река, мочвара, железничких пруга и на многим другим запуштеним земљиштима, јер се лако размножава семеном. Аморфине цветиће пчеле по цео дан облећу, сакупљајући велике количине цветног прашка. У неким годинама на овој пашу пчеле прикупе приличне количине нектара-меда.

Ако се пронађу већи комплекси под аморфом корисно је пчеле преселити на ову пашу, јер ако и не буде приноса у меду

на овој паши могу се прикупити велике количине цветног прашка за продају.

Мед од аморфе је мрке боје, веома пријатног укуса и мириса.



Аморфа — багремац

**Дубачац** (*Teucrium chamaedrys L.*). То је полугрмић који израсте до 30 см, с густим готово полегнутим гранчицама. Цветови су бледожућкасти, збијени у пршљенасте главнице. Цвета у јулу око 20 дана и пчелама углавном пружа нектар. Много је раширен на Корману између Травника и Д. Вакуфа.

**Циганско перје** (*Asclepias syriaca*). Пореклом је из северне Америке и расте поред река и канала на песковитим и влажним

теренима. Расте високо, чак и преко 1 метра. Цветови су скупљени у велике гроздасте цвасти. Цвета у другој половини јула, а некад и у августу. Цветање траје око 30 дана. Врло је медоносно, али има тај недостатак што пчеле некад више а некад мање страдају на овој паши. По завршеној паши пчелиња друштва осетно ослабе, па пчелари због тога нерадо селе своје пчеле на ову пашу, иако је неких година врло издашна.

**Мртва коприва** (*Lamium L.*) расте на запуштеним земљиштима, поред путева, обала и шумарица. Роду *Lamium* припада више врста коприва. За пчеларе су најзначајније црвена и бела коприва. Обе спадају у ред добрих медоноша, мада је црвена боља медоноша. Црвена цвета у априлу, али се цветови поново појављују у јулу, па чак и у позну јесен. Бела коприва цвета од јуна до конца јула, баш у време беспашног периода, па се пчеле доста помогну на овој доброј медоноши.

Ако се у априлу укаже топло време, пчеле од црвене коприве прикупе приличне количине нектара и цветног прашка, што се и те како осети у кошници, јер се пчелиња друштва нагло опораве и развију велико легло за багремову пашу.

**Ланолист** (*Linaria vulgaris Mill.*) је дугогодишња зељаста биљка с крупним цветовима које бумбари претходно пробуше, а пчеле накнадно посишу излучене количине нектара. Цвета од краја лета па све до позне јесени.

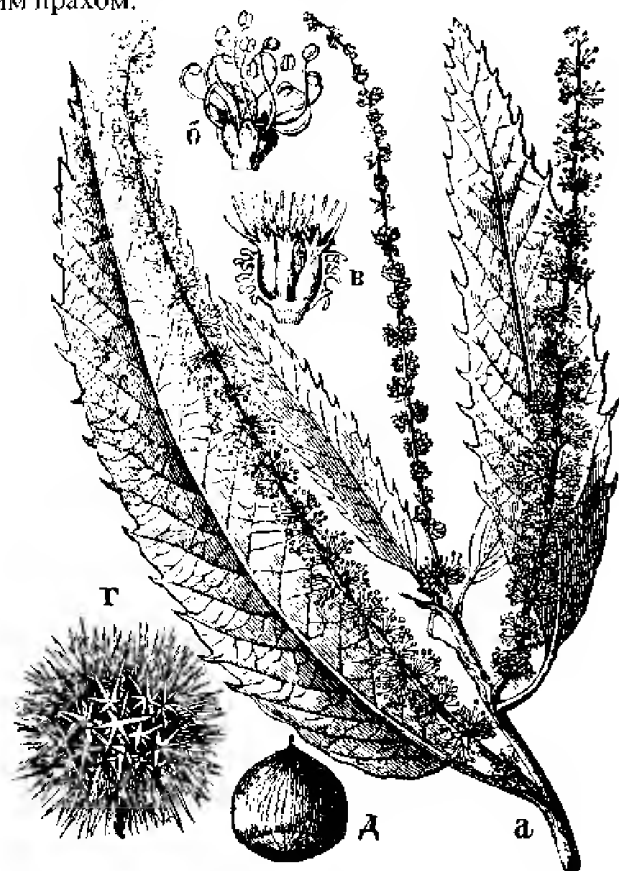
**Водопија — цикорија** (*Cichorium intibus L.*) је стални пратилац влажних шумских терена и запуштених ритских земљишта. Цветови које пчеле радо посећују током целог лета су отвореноплави. Постоје и оплемењене врсте из чијих се корена добија сурогат кафе — цигура.

### Питоми кестен (*Castanea sativa L.*)

То је дрво Средоземља. Код нас је највише распрострањен и најбоље успева на киселим земљиштима Хрватске, Босне и Македоније.

Обично почиње да цвета после завршеног цеђења меда од багрема или касне кадуље — у јуну. Питомог кестена има неколико врста, те је и цветање појединих стабала различито и траје преко 20 дана. У повољним временским условима када је време топло и мирно, са доста влаге у земљи и ваздуху, пчеле за кратко време напуне кошнице медом и цветним прахом.

Кестенов цвет је врло осетљив на густе магле које се у неким годинама појављују баш за време цветања. Цветови су осетљиви и на хладне пљускове и суво време, јер имају плитке цветне чашице, те због тога медање може и да изневери. Али, када су услови за лучење нектара повољни, тада унос по једном друштву прелази преко три килограма, од чега је половина цветни прах, јер на овој паши пчеле тако рећи затрпају саће цветним прахом.



Питоми кестен

Мед је тамне, браон боје, са извесном горчином, због чега га наше тржиште нерадо прима. Међутим, у западним земљама веома је тражен, па је и његова цена знатно виша од других светлих медова. Брзо се кристалише и није погодан за зимо-

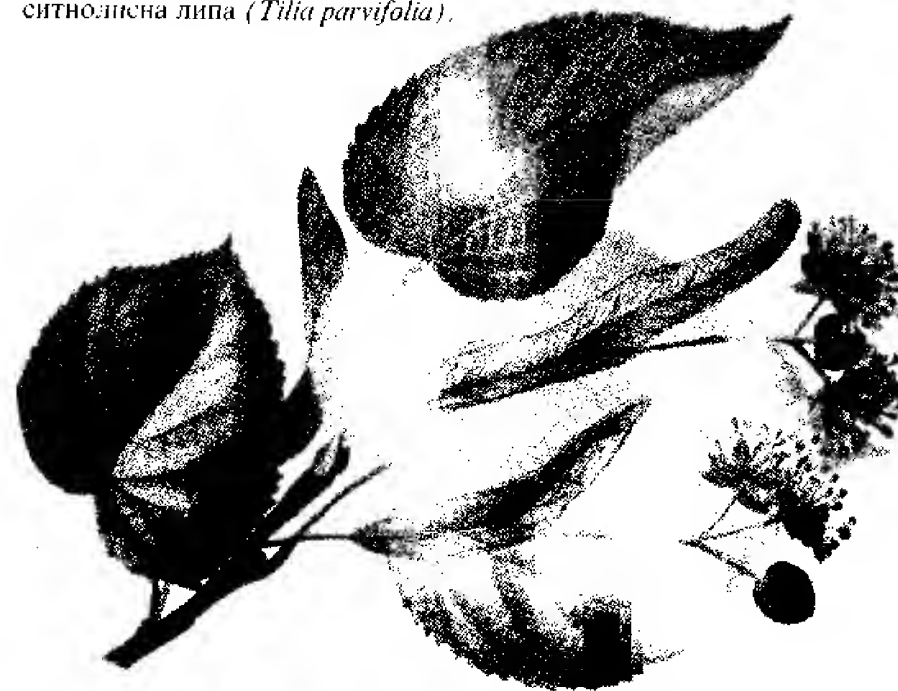
вање пчела, па саветујемо пчеларе да овај мед, ако га буде у већој количини, одмах по завршеној паши истресу и пчеле прихране.

Места од веће вредности за искоришћавање ове паше су околина Петриња — Котар шума, Храстовица, Озаљ код Карловца, Хрватска Костајница, Вољуја, Двор на Уни, Глина, Топуско, Братунац и Петрова Гора. Затим Лешак и Тестера код Тетова, железничка станица Шара, Вратница на путу Тетово—Урошевац, Врапчиште према Власеницама, на Косову манастир Дечани и у Босни околина Братунаца на аутопуту Зворник—Сарајево.

### Липа (*Tilia sp.*)

Међу дрвећем и биљкама, које после багремове паше стоје пчелама на располагању, липа заузима водеће место.

У нашим крајевима постоје три врсте липе: бела или сребрна липа (*Tilia tomentosa*), великолисна липа (*Tilia grandifolia*) и ситнолисна липа (*Tilia parvifolia*).



Липа — главна летња медоноша

Најраније цвета великолисна липа, затим ситнолисна и најзад бела липа. Великолисна липа, која местимично расте у нашим шумама, почиње да цвета у другој половини јуна. Одмах за њом цвета ситнолисна липа. Цветање једне и друге липе траје око 10 дана, а после тога настаје цветање беле липе, које траје око 15 дана. Благодареди оваквом распореду цветања свих врста липа, пчеле у повољним годинама прикупе доста меда.

Да би липови цветови лучили нектар, ранијих година били су потребни посебни услови, па ипак се догађало да и поред свих најповољнијих услова липе не меде. Међутим, последњих година липови цветови скоро сваке године редовно луче нектар. Неких година када цветови не луче нектар, на лишћу и границима липе појављује се слатка течност-медљика, која даје већи принос него цветови. Због тога липову пашу не би требало више потцењивати већ организовано приступити испитивању места у којима липа даје најбоље приносе. У том циљу треба поставити неколико контролних вага на местима која, по мишљењу пчелара, најбоље одговарају, па када отпочне паша још у току ноћи преселити пчелињак тамо где вага показује највећи принос.

Постоје крајеви у којима липе нису медоносне или је медовитост врло слаба. Медовитост липе зависи пре свега од климатских и земљишних услова, затим од врсте липе и од тога да ли расте у шумском склопу или као усамљено дрво.

На северним странама, у низинама и густим шумама липова стабла цветају нешто касније него на јужним експозицијама брдовитих терена и у проређеним шумама.

Неких година, кад пупољци измрзну услед мразева или када се појаве густе магле у време цветања, липа потпуно изневери. Исто тако, при јакој врућини и сувом времену липови цветови слабо луче нектар и брзо прецветају. Али постоје године када липа даје пчелама одличну пашу, нарочито у крајевима где она преовлађује.

Липов мед је првокласног квалитета, мада на нашем тржишту нема велику потражњу због интензивног мириса.

Најзначајнија места су: у Фрушкој гори — Црвени Чот, Љуба, Лежмир, Бешеновачки Прњавор, Раковац, Тестера, Бингула, Бечмен, Дивош, Беркасово, Привина глава, Свилош и Черевих; у Хомољским планинама: Мајданпек и Благојев

камен; у Тимочкој крајини: околина Добре на Дунаву — село Ливадице; у Македонији: кањон Брегалнице, Осогово, Треска, Бабуна и Дошница; у Босни: Мајевица.

## ЛИВАДСКА ПАША

Наше ливаде су пуне разноврсних биљака, али је међу њима врло мали број оних које пчелама пружају добру пчелињу пашу.

Пошто ливаде представљају једну биолошку целину, нарочито значајну за пчеларство, то су за коришћење паше најзначајније следеће биљке: Бела детелина, Мајчина душица, Серуша — Прстенаста жалфија, Дуњица и Боражина. Ако на великом пространству нису заступљене поменуте главне медоноше, такви терени не долазе у обзир за селидбу пчела на ливадску пашу. Све друге биљке које цветају на ливадама дају само допунску пашу, на коју се не сме рачунати. Иако добро цветају, оне ретко када луче веће количине нектара.

Узимајући у обзир надморску висину, ливаде смо поделили на: низинске, средње и висинске. Ова подела је нарочито зна-



Пејзаж ливадске паше испод планине Маљсна

чајна због тога што се у степену медања главних медоноша показују битне разлике. Наиме, низинске ливаде веома ретко дају неки нарочити принос, средње су издашније, док су висинске ливаде, на надморској висини од преко 600 метара, знатно боље и оне углавном долазе у обзир за сеобу пчела на ливадску пашу.

Медење главних медоноша није сваке године подједнако ни у свим реонима ни на сваком месту. То углавном зависи од састава земљишта, временских и других услова. Ливаде добро меде када су лета топла и са повременим топлим кишима. За време кишних хладних лета ливаде ретко кад меде. Због тога, одлуку о селидби пчела на ливадску пашу треба донети тек по доброј провери, па се одлучити да ли је боље селити на ливадску или коју другу пашу која истовремено долази кад и ливаде.

Упознаћемо се са најважнијим медоношама ливада.

**Бела детелина** (*Trifolium repens L.*) је вишегодишња биљка. Има је више врста које се разликују по боји цветова. Расте по ливадама, спрудовима, поред путева, на пашњацима итд.

Најраспрострањенија је *Планинска детелина* чији су цветови груписани у беле главиче, које пчеле радо посећују преко целог дана. Бела детелина је у неким крајевима најсигурнија медоноша, док у другим прође по неколико година да не да ни кап меда. Догађа се и то да се од ње беле читава пространства а у кошницама нема приноса. И, обратно, има година када тако добро меди да заслужује највећу пажњу пчелара.

Цвета у јуну па све до у касну јесен. Главно медење почиње одмах по завршеној багремовој паши, тако да пчелари који се налазе у близини планинских ливада журе да истресу багремов мед, како не би закаснили за ову пашу. Најбоље меди на температури од око 25 °C и оптималној влажности ваздуха са јутарњим росама. Цветање траје око 20 дана и за то време пчеле у доброј години напуне кошнице првокласним медом.

Поред нектара пчеле са цветова беле детелине сакупљају и цветни прах, који је мрке боје. По косидби ливада, бела детелина јавља се и у отави. Ако је стока опасе поново израсте после неколико дана.

Мед од беле детелине је светао, пријатног укуса и мириса. Брзо се кристалише у тврду ситнозрнасту белу масу.



Бела детелина

**Мајчина душица** (*Thymus serpyllum*) је мали вишегодишњи грмић из којег избијају многи изданци са усправним и полеглим зељастим гранчицама на којима се налазе округле цвасти са црвенкастим цветићима. Мајчина душица има дубок корен и кожасте листиће, те зато одолева суши и даје нектар када је и зељаста вегетација спржена.

Пошто има много врста и подврста мајчине душице, цветање траје доста дуго, од јуна до 15 јула, али главно медобрање пада у јулу. Ово је биљка брдског, сувог, каменитог, отвореног, сунчано-присојног земљишта. Највише је налазимо на висинским ливадама, пашњацима и неплодним гол-

тима. У неким крајевима пружа пчелама обилну пашу ако се укаже суво и топло време са повременим летњим и топлим кишама. За време хладних киша и ветровитог времена ретко кад меди, па при таквом времену често долази и до грабежи међу пчелама. Стока је слабо једе, па често виђамо читаве површине покривене овом одличном медоношом. Осим тога, лековита је па јој је народ због пријатног мириса и дао ово име.

Мед је врло ароматичан, тамне боје, који по цеђењу врло брзо кристалише. На меду од мајчине душице пчеле одлично зимују и добро се развијају у пролећном периоду.

**Прстенаста жалфија — серуша** (*Salvia verticillata L.*) је дугогодишња зељаста биљка која нарасте и преко пола метра. Стабло и лишће су маљави, а на коленима стабљика образују се цветни прстенови љубичасте боје, по чему је и добила назив Прстенаста жалфија.

У низинским крајевима почиње да цвета у другој половини јуна, а у висинским у јулу. Њено цветање траје преко 20 дана, за које време пчелиња друштва прикупе приличне количине нектара.

У заједници са осталим ливадским медоношама она игра једну од водећих улога.

Помешан са медом осталих ливадских медоноша мед је златно-жуте боје, пријатног укуса и финог мириса.

**Дуњица** (*Medicago falcata L.*). У брдско-планинским крајевима жуту луцерку народ назива „дуњицом“. Разликује се од беле детелине само по дужини стабла и боји цветова: стабло је нешто дуже од стабла беле детелине, а цветови су ситнији и жуте боје. Цвета у другој половини јуна и њено цветање траје око 20 дана, за које време пружа пчелама доста нектара и нешто мало цветног праха. Ако се укажу лепо топли дани са јутарњим росама или ако падне нека топла киша дуњица одлично меди.

Мед је златно-жуте боје, пријатног укуса и мириса, који брзо кристалише.

**Боражина — пореч** (*Borago officinalis L.*) је једногодишња биљка на чијим се врховима гранчица појављују у августу велики цветови плаве боје, груписани у увојке. Пчеле је посећују од раног јутра до заласка сунца, што сведочи да је одлична медоноша. Цела биљка је маљави и користи се у лековите сврхе.

Поред наведених главних медоноша, ову пашу допуњују и све ливадске биљке које служе за развој и одржавање пчелињих друштава.



Боражина

Ливадска паша најбоља је у Босни и Херцеговини, мада и у Србији и Хрватској има неких рејона који у повољним годинама пружају добру пчелињу пашу.

Најзначајнија места ливадске паше су: Соколац, Рогатица, Романија, Купрес, Гламоч, Босански Петровац, Влашић, околина Ливна и Гацког.

У Србији: околина Сјенице, Новог Пазара, Златара, Ужичке Пожеге, Ариља, Бајине Баште, затим Пасуљанске ливаде, Бељаница, Тометино поље у близини Косјерића, Голија, Златибор и села у околини Ваљева: Поћуте, Лелић, Мравињци и Лесковица.

у Хрватској: горски котар, Подравина и планински део Песња, Папука и Мославине.

**Купина** (*Rubus fruticosus L.*). У шумарицама и на запуштеним земљиштима образује велике жбунове, управо велике популације с бујно развијеним јединкама. Купина најчешће почиње да цвета по завршеном цеђењу багремовог меда и пружа у повољним годинама доста нектара. У крајевима у којима расте на великим површинама даје осредњу пашу. Мед је првокласног квалитета, светло жуте боје, веома пријатног укуса и мириса.

На ову пашу исплати се преселити пчеле, ако по њеном цветању настаје још и нека друга летња ливадска паша.

**Малина** (*Rubus idaeus L.*) је вишегодишња биљка чији изданци (ластари) израсту и преко једног метра. На врховима грана и гранчица избијају цветови који образују гроздиће беле боје са мноштвом жутих прашника.



Купина

Малина

Пчеле посећују цветове малине од маја до друге половине јуна. У повољним годинама цветови малине луче приличне количине нектара и доста цветног праха. Малина спада у ред оних ретких биљака чије цветове пчеле посећују и после јаче кише, јер су цветови окренути надоле, тако да су заштићени од квашења.

У планинским крајевима где се гаји на великим плантажама, малина у повољним годинама даје осредњу пашу која ретко кад прелази 15 кг по кошници.

Мед је првокласног квалитета, златно-жуте боје, са специфичним мирисом на малину.

**Звездан** (*Lotus corniculatus*) расте као дивља биљка по ливадама, пашњацима и пропланцима западне и источне Срби-



Звездан

је. Култивисан звездан покрива огромне површине земљишта СССР-а, Америке и Француске, јер даје сено првокласног квалитета. Отпоран је према вилиној косици, која угрожава површине под луцериштем. Осим тога, он обогаћује земљиште азотом. Због ових својих добрих особина у нашој земљи се површине под звезданом непрекидно повећавају на рачун луцеришта.

Звездан је крмна биљка слична луцерки, само што су му зелени делови нижи. Одликује се жутим цветовима. Прво цветање почиње у мају, док још није завршена багремова паша, друго у августу, а треће у септембру. Пошто га пољопривредници остављају за производњу семена на већим површинама, његово цветање се продужује, те цвета скоро целог лета. Кад он не цвета, на ливадама и њивама цветају друге медоноше, које попуњују ту празнину.

У СССР-у, Америци и Француској звездан је познат као одлична медоноша. Међутим, код нас се медовитост звездана испитује тек од пре две године. Према досадашњим резултатима он са осталим медоношама у повољним годинама обезбеђује пчелињим друштвима зимницу, што ранијих година није био случај.

Мед је златно-жуте боје, пријатног укуса и мириса.

**Паламида** (*Cirsium, C. arvense*) је коров житарица. Цвета у јуну и јулу, пружајући пчелама у повољним годинама нектар и цветни прах. Цветови су љубичасто-црвенкасти и појављују се изнад жита.

Паламиду сусрећемо и по другим необрађеним земљиштима. На њеним цветовима од раног јутра па до заласка сунца виђамо пчеле, што сведочи да је добра медоноша и поленарица.

**Павит** (*Clematis vitalba L.*). По ивицама шума и шумарицама расте у виду лозице пузасти шиб који у низинским крајевима цвета у јулу, а у висинским у августу. Цветови су сложени у китице нежне беле боје. У спарним летњим данима пружају пчелама нектар и нешто цветног праха. Лозице павита пчелари забачених крајева користе за плетење корпи и вршкара.

**Луцерка** (*Medicago sativa L.*). Прворазредна крмна биљка која даје највећи принос сена од свих других крмних биљака. Цветови су љубичасти и врло пријатног мириса. Међутим, луцерка је слаба медоносна биљка. Само у нарочито повољним условима даје скромне количине нектара.

**Црвена детелина** (*Trifolium pratense L.*) је крмна биљка коју народ назива „троготком”. Цветови детелине привлаче пчеле

у маси само у јулу и августу, тј. када се она после првог кошења оставља за семе. У мају и јуну пчеле слабије посећују цветове детелине, вероватно због тога што су тада цветне чашице дубоке, па је пчелама нектар недоступан. Међутим, када наступе топлији летњи дани и нестане сувишне влаге у земљишту, цветне чашице су нешто плиће, те тада и виђамо пчеле на цветовима црвене детелине.



Плави чкаљ — боца



Пошто се друга и трећа детелина остављају за семе, њени цветови стоје пчелама на располагању веома дуго. Овоме још више доприносе пољопривредници тиме што не косе све површине под детелином истовремено, већ у размацима од 7—15 дана, тако да детелина у неким повољним годинама допуњује зимницу.

**Звонце** (*Campanula medium*). Низу биљака народ је дао име „звонце” само зато што оне имају цветове звонастог облика. Једна од тих врста носи латинско име *Campanula medium* и гаји се као украсна биљка. Висока је преко 1 метра, а цветови су врло крупни и декоративни. Различито су обојени — затворено или отвореноплаво, љубичасто, па чак и сасвим бело. На једној стабљини може бити преко 50 цветова, у којима пчеле и при најоскуднијој паши (јул) налазе добре порције нектара, а и доста цветног праха. Поред свих користи које ова биљка пружа декоративношћу, богатством нектара и цветног праха, она има још једну добру одлику: успева на свим земљиштима и не захтева заливање и другу негу. Овој биљци требало би посветити већу пажњу, јер она то по свему заслужује.

**Чкаљ — плаветник** (*Salvia nemorosa*). Расте поред путева и канала и на другим необрађеним земљиштима. Цветови су сложени у главице љубичасте боје. Цвета од јула до краја септембра. Има га неколико врста. Пчеле га посећују од јутра до мрака, што је доказ да је добра медоноша.

Мед је златно-жуте боје, врло пријатног укуса и мириса.

### Сунцокрет (*Helianthus annuus*)

У равничарским крајевима Војводине сунцокрет се гаји на великим површинама ради добијања семена из кога се педи уље за јело.

Сунцокретови цветови пружају пчелама у повољним годинама велике количине нектара и цветног прашка. Почиње да цвета почетком јула и његово цветање траје око 20 дана, што зависи од сетве појединих парцела које се налазе у непосредној близини пчелињака. Сунцокретови цветови највише луче нектар када је време топло и са јутарњим росама, при температури од 24—30 °С. Ако за време цветања сунцокрета дува североисточни или источни ветар тада се привремено зауставља лучење нектара, али ако се време убрзо промени и дуне југозападни или западни ветар, тада сунцокретови цветови поново излучују

нектар. Међутим, за време кишног и хладног времена, са кошавом, сунцокрет не само што не меди, већ излучује лепљиву течност-смолу од које се лепе крила и ноге пчела, те због тога пчелиња друштва јако ослабе и нису способна за потпуно искоришћавање главне пролећне паше у наредној години.



Сунцокрет — главна летња паша пчела у Војводини

Иако је засејан на огромним парцелама, сунцокрет у свим крајевима наше земље не даје исте количине меда, а и у крајевима где меди нису сва места подједнако медовита, јер се догађа да на размаку од непуна 3 км приноси буду доста различити. Увођењем руских сората сунцокрет на теренима Баната, Бачке и Барање улази у ред сигурних медоноша само ако за време његовог цветања буде лепо време.

Обично се на сунцокретовој паши добије 15 до 20 кг меда. У изузетно повољним пашним приликама приноси могу бити удвостручени, што се последњих неколико година и остварује.

Пчелиња друштва која су користила сунцокретову пашу редовно ослабе, те саветујемо пчеларе да пчеле по завршеном цеђењу меда што пре преселе на ливадску или ритску пашу, уколико на том терену не постоји бели босиљак или која друга ритска медоносна биљка.

Уколико се пчеле са сунцокрете паше не пребаци на време, пчелиња друштва ће осетно ослабити, тако да ће у зиму ући са малим бројем младих, неистрошених пчела, што ће се и те како одразити у наредној години при искоришћавању главне пролећне паше.

Да би пчелиња друштва добро презимила на сунцокретовом меду који брзо кристалише и у саћу, треба обавезно истрести из саћа бар једну половину меда, па пчеле прихранити шећерним сирупом.

Мед од сунцокрета је светлораон боје. Код нас нема велику прођу, али је на светском тржишту доста тражен и постиже прилично високу цену. Да би и код нас наишао на добар пријем од стране потрошача, треба га мешати са медовима који имају бољу арому.

Најмедоносија подручја су: околина Самоша, Палеја, Али Бунара, Селеуша, Козјака, Јарковца, Чардака, Старих Бановаца, Нових Карловаца, Марадика, Сурдука, Бајмока, Бечеја, Србобрана и Сомбора.

Тиква (*Cucurbita pepo*) је значајна пчеларска биљка брдско-планинских рејона. У заједници са ливадским медоношама



Тиква

тикве допуњују летњу пчелињу пашу. Цвета у јулу па све до позне јесени. Пчеле радо посећују цветове тикава, па их зато налазимо по неколико у једном цвету, јер њени цветови у повољним годинама излучују доста нектара.

Ако на лету кошнице посматрамо пчеле које се враћају са паше, лако ћемо познати све оне које су посећивале цветове тикава, јер је цело њихово маљаво тело посуто жутим цветним прашком. Када цветови тикава излучују доста нектара тада цело саће пожути као филибар.

Пчелари који селе пчеле на ливадску пашу треба да се побрину да кошнице сместе тамо где је сетва тикава уобичајена у кукурузу. У повољним годинама пчеле од тикава сакупе добру зимницу, а буде и вишка меда за пчелара.

Мед је жуте боје, укуса на печену тикву, брзо кристалише, али је добар за зимовање пчела.

### Бели босиљак — старачац (*Stachys annua* L.)

Бели босиљак расте као самоникла коровска биљка по њивама, међама, каналима, у житу, младој детелини, репи, кукурузу итд. На главном стаблу и гранама развија се повећи број цветова, који су уснати и бели, а само делимично бледожути.



Бели босиљак — старачац

Најбоље успева на њивама засејаним ретком пшеницом или на јечмишту. По жетви пшенице или јечма бели босиљак даље расте и већ у другој половини јула стрништа се забеле од његових цветића. Неких година, ако је жито ретко, бели босиљак се појављује у маси док још није пожњевено жито, па се селећи пчелари почну интересовати и обилазити терене белог босиљка одмах по цеђењу багремовог меда, да би имали увид у стање и изгледе за пашу.

Пчеле посећују бели босиљак од раног јутра до мрака. То је и најбољи доказ да је он за пчеле врло значајна биљка. Босиљак најбоље меди после топле кише, када је време мирно и топло и када има росе. Сушних година ретко у ком крају меди. Ако време захлади, смањује се или потпуно престаје лучење нектара.

Ранијих година, док није вршено угарење стрништа, босиљкова паша била је врло сигурна. У повољним годинама босиљак је медио и по два месеца, тако да су искусни пчелари цедили доста меда. У Војводини се с белим босиљком није могла мерити ниједна друга медоноша. Међутим, савремена пољопривредна обрада (рано угарење) из године у годину смањује површине под белим босиљком, тако да се он појављује у већим масама тамо где пољопривредници још не заоравају стрнику одмах после жетве. Овакви терени још увек пружају пчелама приличне количине нектара, те ову заиста веома медоносну биљку треба где постоји могућност користити.

Осим Војводине бели босиљак расте у маси по пољима Србије, Босне и Хрватске, али овде нема онај значај као у Војводини.

Мед је млечнобеле боје који врло брзо кристалише и спада у ред другоразредних медова. На меду од босиљка пчеле добро зимују.

**Дренак, врбаца** (*Lythrum salicaria L.*) је коровска биљка која расте на ниским влажним теренима, поред река, канала и по врбацама. Цвета у другој половини јула, нешто пре метвице. Цветови су му модно-црвенкасти и у повољним годинама излучује доста нектара, а даје и цветни прах. У неким годинама када се појави на већим површинама даје допунску пашу, па се због тога пчелари који селе пчеле на метвицу журе да искористе и медање ове добре медоноше. Најбоље лучи нектар када је терен био дуго поплављен водом и када је топло време са јутарњим росама.

Мед је опорог укуса жуто-црвенкасте боје и спада у ред трећеразредних медова. Помешан са медом од метвице налази доста добру проћу код потрошача.

**Метвица** (*Mentha L.*). Метвица расте на плавним теренима и има је више врста и варијетета од којих су за пчеле најважније барска метвица и коњски босиљак.

**Барска метвица** била је доста раширена на барским теренима. Међутим, из године у годину све је мање таквих терена, јер се интензивном обрадом и исушивањем мочварних терена, само по негде налазе велике површине под метвицом.

Метвица цвета у другој половини јула па све до позне јесени, али њено главно медање пада одмах на почетку цветања. Цветови су љубичасто-модри, груписани дуж стабла у цветне лоптице и отварају се одоздо према врху биљке. Када се метвица расцвета на великим површинама, тада те површине личе на плаво море.

У повољним годинама пчеле на метвици прикупе велике количине нектара, тако да се кошнице брзо напуне медом. Најбоље лучи нектар при дневној температури од 24—28 °С, под условом да буде и јутарње росе. Шкоди јој јака суша, североисточни ветар и хладна киша. Ако наступи такво време од метвице нема никакве користи и често после тога долази и до грабежи међу пчелама.

Мед је тамноцрвенкаст, врло јаког мириса и оштрог укуса. За зимовање пчела није добар па пчелари треба да га изврцају и пчеле прихране шећерним сирупом.

Метвицом је богата околина Новске и Сиска према Суњи. У неким крајевима Војводине има доста терена на којима се метвица појављује у маси, па те терене треба потражити.

**Коњски босиљак** (*Mentha longifolia*) је биљка влажних ритских терена. Расте и по ливадама, поред путева и на необрађеним земљиштима. Цвета у јулу и августу. Цветови су ситни, љубичасти и груписани дуж стабла у цветне лоптице. Пчеле преко целог дана у маси посећују цветове коњског босиљка, уносећи приличне количине нектара. У крајевима у којима га има доста пчелиња друштва не само што допуне зимницу већ и неких повољних година буде и вишка меда за истресање.

**Дуван** (*Nicotiana tabacum*). Гаји се на великим површинама као индустријска биљка. Почиње да цвета у јулу, али пошто има много врста то се његово цветање продужује све до позних мразева. Цветови дувана налазе се на врху стабљике, у облику

ките, коју произвођачи обично откидају да би добили бољи квалитет лишћа. Пошто цвета у периоду највеће суше, разумљиво



Коњски босиљак

је да његово лучење нектара зависи од летњих киша. Дуван има важност као касна паша, јер подстиче пчелиња друштва да дуго развијају легло, па пчелиња друштва улазе у зиму са доста младих пчела. Примећено је да неких година при уласку у цветне чашице ради скупљања нектара пчеле лепе крила, због чега долази до приличног угинућа пчела.

Мед од дувана није квалитетан. За зимску храну пчела није добар, јер пчеле на дувановом меду слабо зимују и споро се развијају за главну пролећњу пашу. Мед од дувана уколико га буде ваља истрести и пчеле прихранити шећерним сирупом.

**Троскот** (*Polygonum persicaria*) је коровска биљка која се појављује у лето и јесен по стрњикама. Цветање почиње у другој половини јула и траје све до позне јесени. Цветови су ситни, ружичасте боје и у септембру пружају пчелама доста нектара. Ако је јесен топла, пчеле не само што спреме богату зимницу већ буде и меда за истресање. Мед је црвенкасто тамне боје, врло пријатног укуса и мириса. На овом меду пчеле одлично зимују и добро се развијају у пролеће.

**Памук** (*Gossypium*) је индустријска биљка која се у Македонији гаји на великим површинама. Памук почиње да цвета крајем јула и његови су цветови врло крупни, бледопурпурне боје. Цветање памука траје више од два месеца, јер постоји више сората па неких година главно медање памука долази касно у јесен. На памуку се појављује и медљика па пчелари поред цветног меда добију и медљиковац. Мед је црвенкасте боје и пријатног укуса.

**Чичока, морска репа** (*Helianthus tuberosus*). Цвета у септембру и октобру. Цветови су слични сунцокрету, али су главице много мање. Добра је медоносна биљка, јер даје и нектар и цветни прах.

**Хељда** (*Polygonum fagopyrum*). Хељда је једногодишња биљка, пореклом из Азије. Цветови су поређани у гроздове, ружичасте или зеленкасте боје и врло су миришљави. У нижим планинским рејонима цвета у другој половини јула, а у вишим у другој половини августа. Цветање траје око 20 дана. У повољним годинама хељда може дати осредњу пчелињу пашу, док у сушним годинама ретко када меди. За лучење нектара најбоље јој одговарају повремене летње кише. Ветрови заустављају лучење нектара.

Сетва хељде може се подешавати према потребама пчелара (од сетве до цветања треба да прође 60 дана), па је зато она значајна за период када нема друге паше.



Хељда

У нас се хељда гаји у Словенији и западној Србији, и у тим крајевима она представља добру медоношу.

Мед је тамножуте боје са специфичним укусом и садржи највише воде од свих медова. Западно тржиште тражи овај мед и добро га плаћа.

**Сокови јесењег воћа и грожђа.** У крајевима који обилују воћњацима и виноградима у септембру и октобру пчеле прикупе приличне количине меда од сокова грожђа и воћа. Ако је јесен сунчана и топла тада пчеле осетно повећају залихе зимске хране на овој паши.

## СПЕЦИЈАЛНЕ БИЉКЕ КОЈЕ СЛУЖЕ ЗА ПОБОЉШАЊЕ ПЧЕЛИЊЕ ПАШЕ

Већина наших пчелара искоришћава медоносне биљке које расту као самоникле или које су други посејали или засадили. Уколико пчелиње паше нема довољно у месту у коме пчелари, пчелар сели пчеле на другу пашу која може бити удаљена и више стотина километара. Мишљења смо да би било боље да пчелар, уместо што пчеле сели на другу пашу, пренесе ту пашу у близину свог пчелињака, јер то изискује мање труда и новца, а тиме се повећава и рентабилност пчеларења.

Од медоносних биљака за побољшање пчелиње паше за пчеларе су најзначајније оне које цветају и меда у време најоскудније пчелиње паше (а то је у летњем периоду) као што су: КОКОТАЦ, ЕСПАРЗЕТА, ЕУОДИЈА, ЗЛАТОШИПКА, ФАЦЕЛИЈА и СОФОРА.

**Кокотац — ждраљика (*Melilotus sp.*)** расте као коровска биљка поред путева, канала, железничких пруга и на запуштеним земљиштима.

Код нас се кокотцу не придаје неки посебан значај, јер су површине на којима се појављује сразмерно мале. Цвета сваке године почетком јула, али меди сваке друге године, када даје по једном друштву просечно око 15 кг првокласног меда.

У Америци и СССР кокотац се гаји као крмна биљка за сточну храну и као првокласна медоноша за потребе пчеларства. Постоји више врста кокотца, али се највише гаје бели, жути и жути са дуплим цветовима који су једногодишње биљке. Бели кокотац цвета десет дана раније од оба жута кокотца, тако да њихово цветање траје више од месец дана. За то време пчеле у маси посећују цветове кокотца па пчелиња друштва, ако су добро организована, прикупе велике количине нектара, које неких година достижу и преко 50 кг по пчелињем друштву.

Поред великих количина меда кокотац ђубри земљу азотом, даје велики принос сену или силажи, што одговара не само пчеларима већ и сточарима. За сетву кокотца најбоља су земљишта на којима добро успева кукуруз, поготово ако су та земљишта богата кречом.

Сеје се у марту као пострни усев у заједници са овсем или јаром пшеницом, а може се сејати и у чистој култури. За сетву једног хектара потребно је 10 кг очишћеног семена. Пред сетву се семе мора, како то Американци кажу „окулирати“ односно



Кокотац бели

ољуштити покожицу на специјалним ваљцима које поседују семенска предузећа, јер семе иначе у тој години неће проклијати, него тек у следећој.

Мед од кокотца је затвореножуте боје, врло пријатног укуса и мириса на ванилу, на коме пчеле одлично зимују и беспрекорно се развијају у пролеће за главну пашу. Спада у ред првокласних медова.

### Еспарзета (*Onobrychis viciaefolia*)

Еспарзета се гаји као крмна биљка, али расте и као дивља. Најбоље успева на плитким, сиромашним и каменитим земљиштима која садрже доста креча. Образује корен који продире врло дубоко у земљу те користи дубинску земљишну влагу. Због тога и подноси велику сушу.

Еспарзета служи и за производњу сточне хране у зеленом стању, сену и силажи. Код стоке не изазива надун, па је зато у народу и називају слатком детелином.

Сеје се рано у пролеће у чистој култури. За један хектар потребно је око 50 кг чистог семена без љуске, а када је семе неочишћено потребно је око 150 кг. Цвета два пута годишње: први пут у другој половини маја и почетком јуна, а други пут у другој половини јуна и јулу.

Еспарзета има велики значај за пчеларство наших брдско-планинских рејона, јер даје пчелама велике количине нектара. У подручјима где је заступљена на већим површинама она сваке године обезбеђује пчелама добру пашу која се креће од 15—20 кг првокласног меда по пчелињем друштву. У околини Димитровграда, Пирота, Соко Бање, Златара, Повлена и Маљена, где је еспарзета прилично раширена, приноси су већи, неких година чак и удвостручени, те ову медоношу можемо уврстити у ред првокласних медоноша.

Мед од еспарзете је тамножуте боје, врло пријатног укуса и мириса, на коме пчелиња друштва одлично зимују и брзо се развијају у пролеће.

Еуодија (*Danieli-Hupehensis*) је дрво које је пореклом из Кине, а много је распрострањено у Кореји. У једној и другој земљи пружа пчелама главну летњу пашу. У нашу земљу Еуодија је пренета из Мађарске пре две године, па још немамо тачан увид како ће медити у нашим условима. Мађарски пчеларски стручњаци кажу да код њих пружа пчелама богату летњу пашу. Корејска еуодија почиње да цвета другом половином



Еспарзета

јула, а кинеска око 10 дана касније, тако да предели који су заступљени једном и другом еуодијом пружају пчелама дугу и сигурну пашу.

Дрво развија велику круну са мноштвом миришљавих цветова који док једни прецветавају, други се отварају, тако да су врло ретке године да ова првокласна медоноша изневери. Приноси по једном пчелињем друштву прелазе 30 кг меда.

За индустријску прераду дрво је врло квалитетно у погледу целулозе, али за домаће потребе нема велику примену јер не може да служи за виноградарско коље, бурад и друге потребе у домаћинству, јер је меко.

Мед је по боји сличан багремовом, али је прилично ароматичан. Врло дуго не кристалише, а пчеле на њему одлично зимују и добро се развијају у пролеће.

Пчелари треба да настоје да ову првокласну летњу медоношу што више рашире јер цвета баш у време најоскудније пчелиње паше. За сада се саднице могу добити у шумским газдинствима Војводине.

**Софора** (*Sophora japonica* L.) је украсно дрво које се користи за дрвореде и паркове. Расте прилично споро, али зато



Софора

развија велику круну на чијим се врховима гранчица појављују цветови поређани у гроздасте цвасти. Цветање почиње у јулу и траје око две недеље, за које време пчеле прикупе велике количине цветног праха и мало нектара. Као подржавајућу пашу софору треба садити где год постоји могућност и слободно место.

**Златошипка** (*Solidago virga aurea L.*) је вишегодишња зељава биљка која расте поред река и канала. Стабљика је маљава и може да нарасте и до једног метра висине. На врху стабљике, односно грана, избијају цветови златно-жуте боје у виду кратких гроздастих цвасти. Почиње да цвета у другој половини августа и њено цветање траје све до септембра. Веома је медоносна, а даје пчелама и доста цветног праха. С обзиром да цветање златошипке почиње и завршава се баш у време када је у многим крајевима наше земље најоскуднија пчелиња паша, то би сви пчелари који се налазе поред река и канала требало да размноже ову заиста одличну медоношу. Размножава се семеном и изданцима, а раширена је највише поред Драве, Муре и Саве. Пчелари ових крајева кажу да скоро сваке године добију богату зимницу, а неких повољних година буде и вишка меда који је златно-жуте боје и врло пријатног укуса и мириса.

**Фацелија** (*Phacelia tanacetifolia Vemt*) је једногодишња биљка пореклом из Калифорније, која врло бујно расте на свим земљиштима. На стаблу, гранама и гранчицама избијају цвасти које се састоје из увојака љубичасто-плаве боје. У нашим климатским и земљишним условима није се показала као добра медоноша, али је зато одлична поленилица. За време њеног цветања могу се сакупити велике количине цветног праха за продају.

Сеје се као озими усев и тада цвета у мају, а може се сејати и у пролеће, па њено цветање наступа у јулу, тако да попуњава празнину за време беспашног периода.

## ПРИМОРСКЕ БИЉКЕ

Велики је број биљака које покривају камењаре и запуштене терене приморских крајева. Многе од њих су значајне за пчеларство, па ћемо се у даљем излагању упознати са најпознатијим медоношама.

**Бадем** (*Amygdalus comunis*) је дрво које најбоље успева у благој медитеранској клими, а нарочито на острвима. Има крупне беле и бело-црвене цветове, с којих пчеле скупљају нектар и цветни прашак. У Приморју цвета већ почетком фебруара, па ако је лепо време пчеле се добро помогну у развоју.

**Мараска** (*Prunus cerasus, marasca*). Најбоље успева у Херцеговини и Далмацији, где пчелама пружа доста нектара и цветног праха. Цвета рано у пролеће, па се у повољним годинама у кошницама забели саће, ако су засади под мараском већи.

**Поморанца** (*Citrus aurantium*) је дрво које се последњих година јако шири на подручју Далмације и Херцеговине. Пружа пчелама доста нектара и цветног праха.

**Рузмарин** (*Rosmarinus officinalis L.*) је грм са увек зеленим гранама и гранчицама, који може да нарасте и преко једног метра. Успева најбоље у Приморју, а у осталим крајевима гаји се по баштама. Цветови су ситни, плавичасти и појављују се у јесен и у пролеће.

У јесен рузмарин почиње да цвета у септембру или октобру, што зависи од киша, а у пролеће у фебруару и марту. Врло је медоносан ако се укаже повољно време да пчеле могу користити ову пашу. Највише је распрострањен на острвима Хвару, Вису, Шолти, Шчедру и Пакленим отоцима, Дугом Отоку и Пелешцу.

Мед је беле боје, веома пријатног укуса и мириса. Кристалише врло брзо.

**Зановет** (*Cytisus ramentaceus*). То је високи грм који нарасте и до три метра. Цветови су жути, класастог облика и личе на цветове јоргована. Цвета у априлу доста дуго, па пчеле у повољним условима прикупе и преко 10 кг меда по друштву. Цветног праха има врло мало.

Зановет је највише распрострањен од Љубиња према Стоцу, у близини Хутова, Жегуље и на старој прузи Габела—Хум.

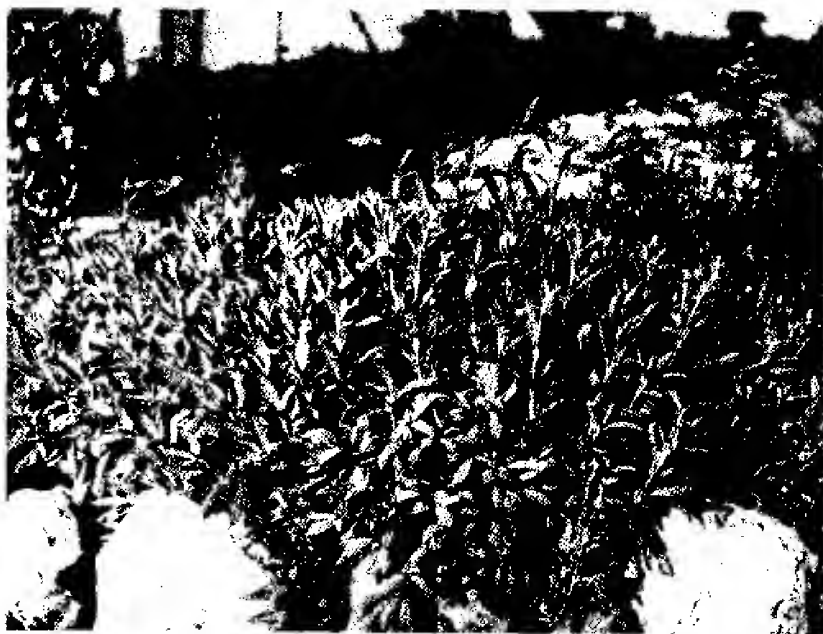
Мед је тамнопурпурне боје, одличног квалитета.

**Велики вријес** (*Erica arborea L.*) је грм који нарасте и преко два метра. Најбоље успева на острвима, а раширен је и у неким крајевима Херцеговине. Цвета у другој половини марта или почетком априла, пружајући пчелама много цветног праха и нешто мало нектара. За време његовог цветања, које траје доста дуго, пчелиња се друштва одлично припреме за кадуљину пашу.



## Кадуља (пелин, жалфија) (*Salvia officinalis* L.).

Кадуља је вишегодишња полужбунаста биљка чије је лишће дугуљасто и са обе стране маљаво. Цветови су љубичасто-плаве боје који под повољним климатским условима обилно луче нектар.



Кадуља — жалфија

У Далмацији цвета у другој половини априла а у континенталним пределима десетак дана касније. У планинским крајевима цвета тек у другој половини маја, тако да њено цветање траје врло дуго. У нашој земљи кадуља је распрострањена на огромном пространству далматинског, херцеговачког, босанског, црногорског и истарског крша.

У повољним годинама, кад почне да лучи нектар, у почетку меди слабије, па сваког дана све јаче и јаче. Највише нектара излучује при топлом времену са доста влаге у ваздуху. Осетљива је на температурне промене и ветрове, јер се догађа

да се при наглим температурним променама и сухим ветровима медање знатно смањује а врло често и сасвим престаје.

Ретке су године да се кадуљина паша не искористи, поготово ако се пчеле селе из низинских у брдске пределе. Има периода када кадуља више година не меди, али то не значи да после тих периода неће медити.

Мед кадуље је светложут, мало зеленкаст, одличног квалитета.

Најбоља места за коришћење кадуљине паше су: Кула Норинска, Веја, Габела—Хум, Корнатски отоци, Маслина према Метковићу, Оштра према Дубровнику, Смоковљани, острво Црес, околина Невесиња и Титограда према Тузи.

Драча (*Paliurus australis* L.) је високи дрвенасти шиб који расте углавном у Далмацији, Херцеговини и Македонији. Има је и у другим крајевима, али тамо нема већи значај за пчеларство.

Драча цвета у јуну, одмах после кадуље или багрема. Цветови су јој жути и јако отворени те се када меди, голим оком могу видети капљице нектара у цвету. Врло је осетљива на температурне промене. Одговара јој топло и мирно време без упада хладних ветрова и киша.

У повољним годинама од драчних цветова добија се преко 15 кг првокласног меда по пчелињем друштву. Ако драча меди, њен нектар је врло густ, па саветујемо пчеларе да, уколико у близини пчелињака нема довољно воде, поставе појила са водом, како би пчеле без тешкоћа могле прерађивати драчин густ нектар.

За време кишних периода или хладних северних и североисточних ветрова на драчу се не исплати селити пчеле, јер она тада не меди.

Мед од драче у Херцеговини има филибарносветлу боју, а у Македонији боју сличну багремовом меду. Врло је пријатног укуса и мириса па одлично служи за поправљање лошијих медова.

Драча је највише раширена у околини Љубушког и Бекије, затим у долини Неретве око Метковића и Мостара.

У Македонији драча је распрострањена на подручју Кавадарца, Катлановске бање, Градског, Прилепа, Титовог Велеса према Богомили.

## Лавандула (*Lavandula officinalis*)

Лавандула је индустријска биљка, пореклом из јужне Француске. Најбоље успева у благој медитеранској клими, код нас на острву Хвару.



Лавандула — главна летња паша Медитерана

Лавандула је полугрмић са врло много огранака који израсту преко једног метра. Цветови су љубичасто-модри, скупљени при врху гранчица у облику класа. Цвета у другој половини јуна или почетком јула. Цветање траје доста дуго, а нарочито на вишим теренима. Врло је медоносна и са њом се не може такмичити ни једна приморска биљка, јер у повољним годинама приноси прелазе 50 кг по пчелињем друштву. Дневни уноси нектара обично се крећу од 2 до 5 кг.

На овој паши пчелиња друштва јако ослабе, јер за време њеног цветања у природи нема довољно цветног праха, а ни воде, те се догађа да матица у понеким друштвима сасвим прекине са лежењем јаја. Застој у развоју друштава долази и због блокаде матице великим приливом нектара ако се за време медобрања не проширује легло убацивањем празних оквира или оквира са сатним основама. Осим тога, изгледа да опојни мирис који штоди мољцима штоди и пчелама.

Пчелари који селе пчеле на ову пашу морају се побринути да у непосредној близини поставе појила са водом. По завршеној паши и цеђењу меда пчеле треба пребацити на босанскохерцеговачке ливаде које баш у то време пружају изобиље цветног праха, а у повољним годинама и нектар, тако да се пчелиња друштва која су користила лавандулину пашу добро опораве и спреме за зимовање. Пчелиња друштва која се не одселе на време много ослабе, јер у јулу и августу на острвима готово ништа не цвета, па не само што нема нектара већ ни цветног праха. Због тога, пчелари који у овом периоду остају на острвима, морају се побринути да на време спреме резерве цветног праха које треба стално давати пчелама уз редовно надражајно летње прихрањивање, како би се друштва спремила за јесењу пашу и зимовање.

Позната места за ову пашу су на острву Хвару: Брусје, Мала Вира, Јагодња, Прибиште, Смоквик и околина Старог Града.

Пчелари који намеравају да селе своје пчеле у поменута места морају се унапред побринути да од тамошњих пчеларских организација добију одобрење за смештај пчела, јер у противном могу доживети велике неприлике и штете.

**Вриштина, вришт, вријесак** (*Calluna vulgaris*) је једногодишња биљка која нарасте до 30 см. Сваке године избијају нови

изданци из којих се развијају ситни љубичасти цветови који у повољним годинама излучују велике количине нектара. Биљка доста личи на питоми босиљак. Почиње да цвета у августу, ако на време добије кишу, и цветање траје све до мразева. Најбоље успева у Личком пољу на киселим, испраним земљиштима обраслим папраћу.

Мед од вриштине је врло лепљив, иако је течан, па се из саћа не да лако истрести. Пчелари га ретко кад истресају, већ га оставе за зиму и пролећни развој друштва, јер на њему пчеле одлично зимују и беспрекорно се развијају у пролеће. Ако добро меди, искусни пчелари у последње време на овој паши производе мед у саћу који је врло пријатног укуса и мириса.

Најбоља су места између Госпића и Грачаца.

**Велики вријесак** (*Erica verticillata*) је дрвенаст грм који нарасте и преко једног метра. Почиње да цвета у септембру и траје све до мразева. У пролеће из грана избијају младари на чијим се врховима развијају у гроздовима многобројни ситни, округли, бледожућкасти цветови. У повољним годинама поред зимнице буде и меда за истресање.

Мед је жуте боје, горчи и врло брзо кристалише. Највише је раширен на острвима Вису и Корчули, полуострву Пељешцу и у околини Дубровника.

### Мали вријесак, чубар, бресика (*Satureya montana*)

У нашој земљи има мало места с јачом, изразитијом пашом вријеска, осим неких крајева у Далмацији, Херцеговини, Босни, Црној Гори и Истри, где вријесак у повољним годинама даје пчелама велике количине нектара.

Вријесак је полужбунаста вишегодишња биљка, која почиње да цвета у августу.

Постоје две врсте вријеска: са белим и са љубичастим цветовима.

На већим висинама прво цвета љубичасти вријесак, а затим на морској обали и острвима цвета бели вријесак.

Ранијих година вријескова паша била је сваке године скоро сигурна, па су пчелари са добрим пчелињим друштвима постигали приносе преко 50 кг меда по друштву. Међутим, последњих година медање вријеска знатно је смањено, тако да он још само у понеким крају меди, а никад се не зна који ће то крај бити.



Вријесак — главна јесења паша средоземља

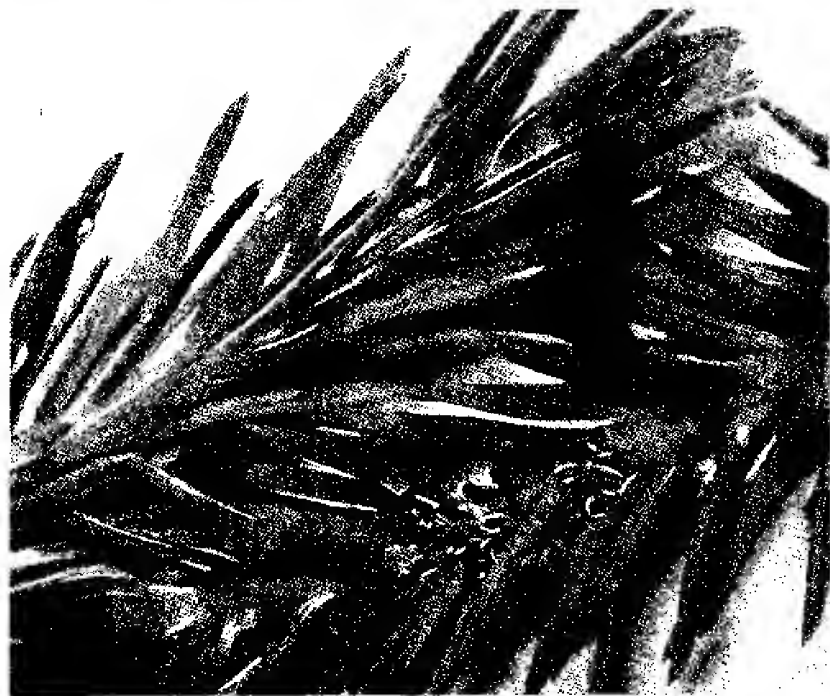
Према томе, несигурно је нагађати у коме ће крају вријесак медити. Остаје само једно сигурно, како каже наш познати пчеларски писац и добар познавалац пчелиње паше *Филиј Шимић*, да „онде где је вријесак једне године добро медио, наредне ће године медити слабо или никако”. Због тога, ако желимо селити пчеле на вријескову пашу, треба сачекати да почне медање.

Последњих десет година вријесак је само у неким крајевима дао осредњу пашу која није задовољила. Трошкови око селидбе пчела у удаљене крајеве су данас врло велики, а и пчелиња друштва, ако вријесак изневери, јако ослабе па нису способна да користе главну пролећну пашу, јер ни прихрањивање у касну јесен не помаже много.

Вријесак најбоље лучи нектар на температури од 25—28 °С, уз обавезну јутарњу росу. Просечни дневни уноси кретали су се ранијих година од 2 до 6 кг по друштву, а било је друштва код којих је унос нектара био и преко 8 кг дневно.

Шимић каже: „Познате су нам и такве године у којима је владала суша и дувала бура, а вријесак је дао рекордан принос”.

На вријесковој паши пчелињак никад не сме бити без пчелара, јер се догађа да изненада престане паша, услед чега долази до грабежи међу пчелама. Осим тога, у време цветања



Медљика се врло често појављује у шумским пределима на бору, јелу и храсту, коју производе углавном биљне ваши

вријеска често се јавља ветар (бура), који не само што уништава пчеле излетнице, већ понекад преврће и кошнице.

Мед од вријеска је зеленкасто-жут или претежно жут, врло пријатног укуса и мириса. Не шећери се брзо а пчеле на њему одлично зимују.

Најбоља места за вријесак су: Босанско Грахово, Босански Дреновац, Камешница, околина Ливна и Дувна, Стрмица, Комарица, Церовац, Малован, Зрмања, Лички Осик, Мишковац, Сињска крајина, Плавно, околина Дрвара, Кочерин, од Дувна према Мостару, Иваница и од Титограда према Скадарском језеру — Ђеновско поље.

## МЕДЉИКА, МЕДЕНА РОСА, МЕДУН

Медљика је сладуњава течност која се у виду росе или капљице појављује на разном дрвећу, шибљу и зељастим биљкама. Њу производе углавном биљне ваши које сишу сок из листа и младих избојака. Исисани биљни сок ове ваши у својим телима претварају у медљику. Медљику пчеле прикупљају и доносе у кошницу, где је даље прерађују и депонују у саће у виду меда медљиковца.

Код нас је медљика установљена на смрчи, јели, бору, храсту лужњаку, врби, липи, брескви, шљиви, туји, јавору итд.

Медљика никада није редовна ни стална појава, те се ни по каквим знацима не може предвидети. Понекад буде много вашију а медљика се уопште не појављује и, обратно, вашију буде сразмерно мало, а медљике толико много да просто капље, те пчеле убрзо испуне кошнице медом. Ако наступе велике врућине, медљика на храсту брзо отврдне и пчеле је не скупљају. Највише се појављује ујутру и пред вече. Понекад пчеле и ноћу, по месечини, излећу из кошница ради сакупљања медљике.

Пролећна медљика није много густа ни лепљива као јесења. Њу пчеле лакше прерађују, а није ни штетљива као јесења, јер пчеле у пролеће с медљиком уносе и нектар од разних биљака и воћа. Осим тога, пчеле у пролеће имају више могућности да се чисте него током јесени и зиме.

Док је медљика у течном стању пчеле је веома радо сакупљају и уносе у кошницу. То је онај познати злогласни мед медљиковац. Он има особину да брзо кристалише, те га пчеле тешко користе. Ако се пчеле узиме на овом меду, оне га у току зиме не могу користити и неминовно долази до страдања друштва преко зиме.

Медљика се битно разликује и по физичким и по хемијским особинама од правог цветног меда. Она се може у саћу познати по спољашњим знацима: има затворену боју са зеленкастим преливом на светлости и налази се обично непоклољена. Мирисе на биљке са којих је прикупљена, а често има и непријатан укус.

Најбоља места за четинарску медљику су: Делнице, Српске Моравице, Фужине, Птуј, Горски котар, Рогозна према Дрвенику, Локве, Скрад и Гламоч.

Храстова медљика најчешће се појављује у Посавини, славонским и сремским шумама.

# КОШНИЦЕ И ПЧЕЛАРСКИ ПРИБОР

Пчеле у природи граде своје гнездо у шупљини неког дрвета или у стени. Некада је човек, да би дошао до меда, проналазио таква стабла у шумама и из њих вадио мед. Касније да би лакше дошао до меда, он та стабла сече и преноси у своја насеља. Желећи да сачува умножена друштва, човек најпре дуби стабла у која смешта нове ројеве. Затим прави кошнице од прућа, беле лозе, сламе и др. и облепљује их блатом и балегом; тако настају вршкаре. Најзад он гради кошницу од дрвета; проналази покретне оквире, одваја плодиште од медишта и уноси потребне допуне и измене. Тако се дошло до многобројних типова кошница с покретним саћем.

## КОШНИЦЕ С НЕПОКРЕТНИМ САЋЕМ

У кошнице с непокретним саћем спадају дубине, вршкаре (плетаре) и крањиви.

**Дубине** су издубљени делови стабла у које су смештени ројеви. У њима пчеле изграђују саће које је непокретно и залепљено за зидове шупљине. Њих има још само у неким забаченим планинским крајевима.

**Вршкаре** су такође кошнице с непокретним саћем, а праве се од прућа, беле лозе и сламе у облику купе. Облепљене су иловачом или балегом помешаном с пепелом. Покривене су каптаром (нарочито израђеним покривачем од сламе или коре дрвета) да би се пчеле заштитиле од летње жеге и временских непогода.

Кроз средину вршкаре унакрсно се стављају прутући да се саће за време летњих врућина и при селидби не би сручило.

**Крањиви** служе у Словенији и другим алпским земљама за смештај ројева и трговину ројевима. Нарочито су погодни



Изглед саћа у вршкарн

крањчићи које је наш познати словеначки пчелар *Стјриар* израђивао за продају ројева. Њихове димензије су  $16 \times 30 \times 70$  см, а учвршћују се с неколико ексера и могу се лако отворати при пребацивању пчела у савремене кошнице. Крањчићи имају вентилацију за транспорт, а праве се од врло танких дасака па су и лаки и јефттини.

Пчеле у дубинама, вршкарама и крањчићима изграђују саће вертикално и лепе га за врх и зидове. Пчеларење са вршкарама и дубинама није рентабилно, јер пчелар не може да вади мед без рушења саћа. Исто тако, он не може да прати развој пчела нити да им помаже када је то потребно.

У земљама с напредним пчеларством овај начин пчеларења се потпуно изгубио, док код нас још има доста вршкара и дубина које би требало што пре заменити савременим кошницама.

## КОШНИЦЕ С ПОКРЕТНИМ САЋЕМ

Чувени руски пчелар *Петар Прокопович* конструисао је 1814. године кошницу с покретним саћем. То је била прва кошница на расклапање у свету која се отвара отпозади. Прокопович је такође први отворио пчеларску школу. После многих усавршавања оваква кошница почела је да се употребљава у разним земљама света. На идеју израде кошнице на расклапање дошао је пре Прокоповича швајцарски истраживач природе *Хибер*, који је ради проучавања живота пчела створио тзв. „књижну” кошницу.

У Америци је 1851. године *Лангстрот* патентирао своју прву кошницу која се отвара одозго. Међутим, слава за проналазак кошнице с покретним оквирима припада ипак руском пчелару Петру Прокоповичу.

Пољак *Јоханес Берзон* 1845. године открива сатоношу, а касније *Берлејниа* додаје још три лајснице и тако се дошло до оквира. Међутим, проналазак покретног оквира приписује се Лангстроту, јер га је он први применио у кошници.

Проналажењем кошнице с покретним саћем пчеларство улази у нову еру. Кошнице се све више усавршавају, а с тим у вези расте и рентабилност пчеларства као привредне гране.

Кошнице с покретним саћем омогућиле су пчеларима да свестрано упознају живот и рад пчела. Упознајући збивања у кошници и пратећи живот у њој, пчелари су успели да створе

оптималне услове за постизање највећег приноса, што и јесте крајњи циљ савременог пчеларства. Кошнице с покретним саћем праве се тако да се унутрашњи простор може према потреби пчелинег друштва повећати или смањити. Према начину повећања овог простора постоје три основна типа кошница: *настабљаче*, *йо.шоике* и *лисњаче*.



Проналазачи прве кошнице с покретним саћем: лево — Лангстрот и десно П. Прокопович

Да би се пчелари лакше одлучили који тип кошнице да усвоје за свој будући пчелињак, у даљем излагању даћемо особине појединих типова кошница које су највише раширене у свету и код нас.

## УСЛОВИ КОЈЕ ТРЕБА ДА ИСПУЊАВА ДОБРА КОШНИЦА

Кошница треба да буде једноставна, довољно пространа, подешена тако да се са њом без много труда и времена може успешно пчеларити. Сви покретни делови — наставци, подњаче, оквири, преградна даска, збег, хранилица, поклопна даска, као и кров — морају бити једнаки, како би се у случају потребе могли преносити с једне кошнице на другу и из једне кошнице у другу. Осим тога, кошница мора бити опремљена тако да се лако и брзо може припремити за сеобу пчела на пашу, а да притом не представља мучење пчелара.

Уређаји за повезивање покретних делова кошнице треба да буду једноставни, јефтини, дуготрајни и сигурни.

**Материјал за израду кошница.** Пчеларска техника стално се налази у развоју па је данас тешко рећи који ће се материјал за израду кошница у будућности употребљавати. За сада остајемо при класичном материјалу, као што су суве јелове, смрчеве и тополове даске без испадајућих чворова. За оквире боље је употребљавати липове даске, јер су лаке и не криве се при дугој употреби.

Дебљина дасака за све типове кошница треба да буде један цол, односно 2,5 см, јер ова дебљина даске одговара и пчелама и пчелару.

### ТЕХНИКА ГРАДЊЕ КОШНИЦЕ

При изради ма ког типа кошнице морају се знати величина оквира и пролази за пчеле или — како ми то пчелари називамо — лулице. Тако, на пример, размак од подњаче до доње летвице оквира износи 2 до 2,5 см; пролаз од унутрашњег зида до бочних лајсница оквира 7—8 мм; одстојање од сатонаша до поклопне даске 7—8 мм; растојање између тела-наставака 8—10 мм; одстојање од бочних зидова до оквира 6—7 мм; растојање од једног до другог оквира 10—11 мм; ширина сатонше је 26—27 мм, а висина плеханог носача оквира 6 мм.

За одређивање **унутрашње ширине** кошнице узима се у обзир унутрашња ширина оквира, дебљина бочних лајсница и пролази између бочних лајсница.

**Дужина кошнице** израчунава се на тај начин што се саберу ширине сатонша, одстојање од једног до другог оквира, два одстојања од бочних зидова кошнице и крајњих оквира и дебљина преградне даске, уколико се и она користи.

**Висина унутрашњег зида** кошнице израчунава се тако што се унутрашњој висини оквира дода дебљина сатонше, дебљина доње лајснице и пролаз од доње лајснице оквира до пода подњаче. Ако се на банак зида ставља лимени носач оквира, висина унутрашњег зида биће за 6 мм мања, јер је толика висина лименог носача оквира.

### ЛАНГСТРОТОВА КОШНИЦА РУТОВЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

Лангстротова кошница је једна од првих кошница са покретним саћем која се отвара одозго.

Првобитна Лангстротова кошница састојала се само од једног наставка за плодиште са 10 оквира (унутрашње мере 43,2 × 20,3 см) и једним полумедиштем са истим бројем упола мањих оквира него у плодишту. Због малог плодишног и медишног простора оваква кошница није задовољавала, па су пчелари практичари и пчеларски научници Америке извршили повећање плодишног и медишног простора. За плодиште су усвојена два наставка, а за медиште један наставак исте величине и броја оквира какви су били у плодишту првобитне кошнице.



Пчелињак са Лангстротовим кошницама у зимовнику нашег пчелара практичара Ивана Венера из Купинова

Овом изменом Лангстротова кошница убрзо је добила велики број присталица и уједно је усвојена као стандард за целу Америку.

Због великог отпора водећих пчеларских стручњака и писаца који су у то време пропагирали друге системе кошница овај тип кошнице веома дуго није успео да продре у Европу и

на Балкан. Међутим, продирање Лангстротове кошнице није се могло зауставити. Она је својим позитивним особинама сама себи крчила пут у многим земљама света.

На саветовању пчелара Југославије које је одржано у Београду 1974. године, овај тип кошнице заузео је водеће место.

Одликује се следећим предностима:

— Низак оквир омогућује лак преглед пчела, брзо проналажење матице на оквиру, отклапање медних поклопаца и истресање меда.

— Пчеларење се обавља целим наставцима, а не појединачним оквирима, што је велика предност над осталим кошницама.

— Два наставка за плодиште чине кошницу квадратном, дајући јој најсавршенији облик у погледу простора за рад и живот пчелињег друштва.

— Медиште је доста пространо па може да прими приличне количине меда. Осим тога, са оваквим медиштем омогућено је извођење многих корисних радњи у циљу повећања приноса на нашим главним пашама.

— Убрзани пролећни развој пчелињих друштава за нашу главну пролећну пашу је врло једноставан. Потребно је половином априла извршити измену плодишних наставка, тако да онај који је лежао на подњачи дође на место горњег, горњи наставка да се спусти на подњачу. Ова манипулација наставка знатно убрзава развој нормалних пчелињих друштава.

— У циљу повећања приноса на главним пашама пребацивањем медишног наставка између два плодишна наставка у моменту када су пчеле попуниле крајње оквири медом у другом плодишном наставку, друштво добија велики стимуланс у погледу још већег уноса нектара-меда.

— Разројавање пчела у циљу повећања пчелињака или продаје ројева врло је једноставно ако се у јуну, када друштва достижу кулминацију у развоју, одвоји један плодишни наставка са целим садржајем, без обзира да ли се у њему налази матица. Сутрадан треба прегледати старо и ново друштво и установити у коме се налази матица. Друштву које је без матице дати младу спарену матицу или два зрела матичњака. Уз повремено прихрањивање старо друштво ће се врло брзо нормализовати и припремити за искоришћавање нове паше, а новоформирано друштво ће се развити и оспособити за сигурно презимљавање и рани пролећни развој.

— Производња млеча, цветног праха и прополиса одвија се на опште задовољство пчелара.

— Сузбијање ројења врло је једноставно ако се примени начин нашег познатог пчелара практичара *Венера* који се састоји у томе што се у јуну, по цеђењу меда од главне пролећне паше, између два плодишна наставка убаци један медишни наставка са изграђеним саћем и сатним основама и што се у хранилицу стави шећерна логача од 1 до 2 кг. Иако су изградиле матичњаке, до ројења пчела врло ретко долази.

— Збег са Милеровом хранилицом омогућује брзо и лако прихрањивање, утопљавање и сеобу пчела на пашу.

— Стеге које су начинили наши пчелари практичари (*Скип-ња* и *Венер*) повезују све покретне делове кошнице од пода до крова тако сигурно и брзо да учвршћивање наставка за сеобу пчела за пчелара више не представља никакву тешкоћу.

Да би Лангстротова кошница показала своје вредности од пчелара се захтева систематски рад са више знања и искуства, као и извршавање свих потребних манипулација на време. Иначе ова кошница неће потпуно задовољити пчелара.

Неки пчелари уводе ову кошницу са наставцима од 8 (осам) оквира истих димензија и истим бројем наставка. Са оваквом кошницом, односно мањим наставцима, лакше и брже се манипулише и много су погодније за пчеларе у поодмаклим годинама, жене и инвалиде.

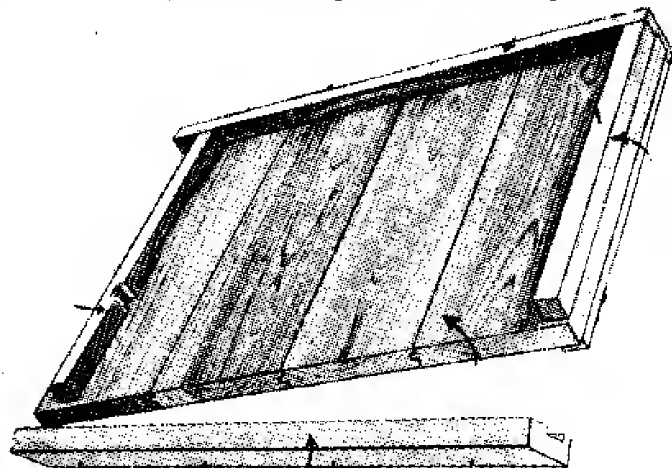
**Конструкција Лангстротове кошнице.** Кошница се састоји од покретне подњаче, регулатора лета, три наставка, Ханеманове решетке, збега са хранилицом, крова и стега.

**Подњача** је покретна и састоји се од пода који је са бочних страна обухваћен гредицама. Са задње стране подњача се затвара летвом, а са предње регулатором лета.

Спољна дужина подњаче износи 557 мм, ширина 412 мм и висина 50 мм. Даске пода увлаче се у жлеб бочних гредица на 10 мм од горњег руба, а 20 мм од доњег руба подњаче. Подњача је дужа од наставка за 5 см, тако да се на продуженом делу образује полетаљка са које пчеле полећу и на коју слећу. При изради подњаче на даскама пода треба направити нутове у које треба убацили лесонитске траке да се услед влаге или топлоте не би на поду стварале пукотине. Убацивањем пода у нутове гредица једна је страна дубља а друга плића. Ако се подњача окрене на дубљу страну служи за летњи, а на плићу за зимски период.



Регулатор лета је дужине колика је ширина подњаче од једне до друге бочне гредице, у пресеку износи  $20 \times 20$  мм. На регулатору изрезана су два отвора за лета. Један је већи, а други мањи. Већи отвор је дужине 116 мм и висине 10 мм, који служи за летњи период. Мањи отвор је  $60 \times 8$  мм, служи као мало лето за зимски период, када су друштва слаба и за одбрану од грабежи пчела. Окретањем регулатора на страну која нема отворе за лета служи за затварање кошнице при сеоби пчела.



Изглед подњаче за Лангстротову кошницу са регулатором лета

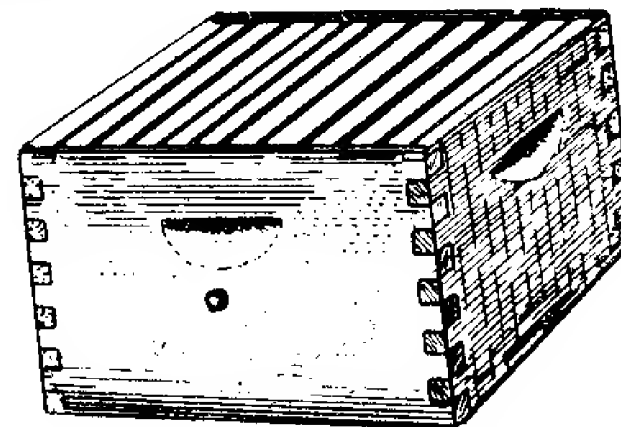
Наставци се употребљавају за плодиште и медиште истих димензија. Дужине су 504 мм, ширине 412 мм и висине 242 мм. На горњој унутрашњој страни предњег и задњег зида прави се фалц величине  $210 \times 10$  мм, на коме се причвршћује метални носач оквира на коме висе оквири у кошници. Израђују се од дасака дебљине 1 цола, које чине четири странице међусобно спојене на шипове — зупце, под правим углом.

На средини свих наставака отвара се по једна округла рупа пречника 2 до 2,5 см, које служе као горње лето, а када то није потребно отвори се затварају дрвеним чеповима.

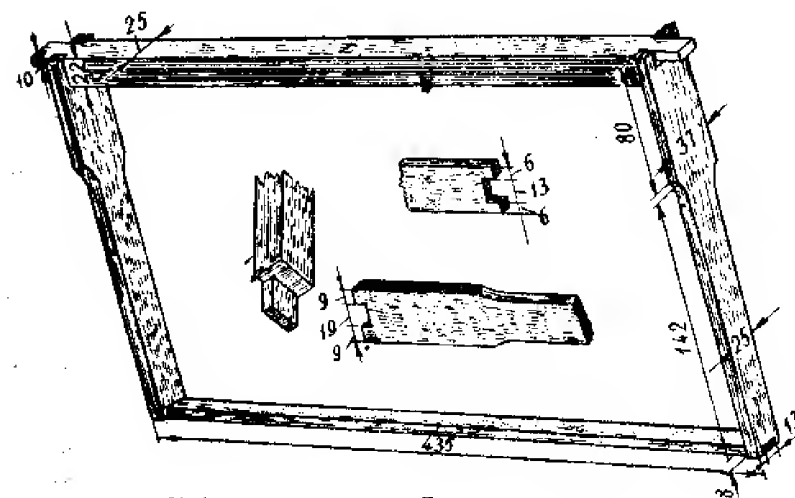
Оквири су сви једнаке величине (унутрашње мере  $43,2 \times 20,3$  см), чије су бочне лајснице у горњем делу проширене па није потребан размак за оквири. То су Хофманови размаци који најбоље одговарају овом типу кошнице.

Заштитник доњег лета служи за спречавање продора хладног ваздуха у кошницу преко зиме и за одбрану пчелињег друштва од пчела туђица.

Изrada заштитника је врло једноставна јер се састоји од једне лесонитске плоче ширине 6—8 см и дужине колика је унутрашња ширина подњаче, на коју су за бочне стране заковане по једна лајсница дебљине 1 см. Поставља се на подњачу уз регулатор лета.



Наставак за Лангстротову кошницу



Хофманови оквири за Лангстротову кошницу

За пренос и скидање наставака праве се на све четири стране наставака по једно удубљење дубине 15 мм и дужине 14 см.

**Матична** (*Ханеманова*) **решетка** је стални покретни део без кога би овај тип кошнице изгубио много од своје вредности. Решетка је детаљно описана у одељку „Пчеларски прибор“.

**Поклопна даска** је дужине 504 мм и ширине 412 мм. Израђује се од лесонита уоквиреног у дрвеном раму дебљине 18 мм. На средини поклопне даске начињена је рупа величине 94 × 30 мм која је са унутрашње стране затворена мрежастом жицом, а одозго поклопцем. Отвор на поклопној дасци служи за убацивање млазева дима при отварању кошнице, за прихрањивање пчела и одвођење сувишне влаге из кошнице.

**Збег** је посебан део кошнице и описан је за све кошнице у одељку „Пчеларски прибор“.

**Хранилица** је конструкција др Милера. Њена израда описана је у „Пчеларском прибору“.

**Стеге** су такође описане у „Пчеларском прибору“.

**Кров** се састоји од четвртастог оквира који чине четири дашчице међусобно спојене под правим углом. Преко рама закован је одозго потребан број танких дашчица или дебљи лесонит. Кров је ширине 460 мм, дужине 557 мм и висине 65 мм. Пошто се под кров у време сеобе пчела на пашу смештају делови од збега (лесонитска плоча са поклопне даске и хранилице, као и три лајенице са отвора збега) то је кроз бочне зидове рама потребно пробушити рупе кроз које треба провући јачу поцинковану жицу и савити је под правим углом. Окретањем жице врши се учвршћивање делова збега у крову кошнице.

Кров се по изради облаже поцинкованим или алуминијумским плехом да би заштитио кошницу од влаге. Пошто је кров шири од кошнице то у време отапања снега и кише штити кошницу од продирања влаге.

## ДАДАН-БЛАТОВА КОШНИЦА, НАСТАВЉАЧА

Даданка је поникла у Америци. У Европи је претрпела извесне измене у величини оквира, па је по *Шарлу Дадану* и швајцарском пчелару *Блајју*, који су те измене предложили, названа *Дадан-Блајјева кошница*.

Даданка се састоји из пет делова: подњаче која је покретна, плодишта са 12 нормалних оквира, два полумедишта са по 12 полуоквира, збега, хранилице и крова.

Последњих година на даданки смо извршили неке измене и допуне које омогућују лакши и бржи рад, као и сеобу пчела на паше без икаквих потешкоћа. Поред доњег, на плодишту је отворено још једно горње лето, које омогућава бољу вентилацију кошнице и бржи рад пчела на пашу. Полетаљке су уске да би се пчеле лако браниле од туђица и да не би сметале при транспорту кошница на пашу. За лета су начињена покретна враташца која служе за заштиту пчела од туђица и за затварање кошнице при сеоби пчела на паше. У медишту смештени су широки полуоквири, тако да матица и без Ханеманове решетке не прелази у медиште. Овакво саће никад не папада мољцац,



Аутор В. Тодоровић на свом пчелињаку у Липовици  
(Фото Р. Живановић)

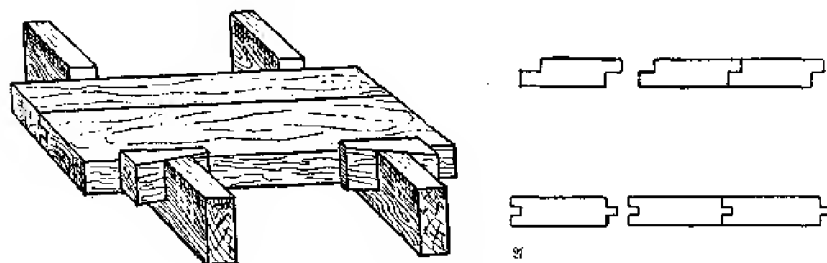
а може служити веома дуго. Збег је преуређен да прима Милерову хранилицу и поклопну даску, што обезбеђује лако прихрањивање пчела, беспрекорно пребацивање пчела са паше на пашу, као и утовљавање пчела за време зимовања. Начињене су специјалне шарке које се лако укопчавају и ископчавају из свог лежишта и уједно повезују са предње стране све покретне делове кошнице. Са задње стране начињена је реза која од крова до плодишта повезује све покретне делове кошнице. За прикупљање цветног праха конструисан је хватач који се поставља на горње лето, уз зид плодишта кошнице.

Овако преуређена даданка не захтева стално присуство пчелара на пчелињаку, јер је пчеларење са њом врло једноставно, лако и не задаје никакву потешкоћу у раду. Због тога је ова кошница и најпогоднија за пчеларе којима је пчеларство узгредно занимање и разонода у слободним часовима.

Сви делови преуређене даданке израђују се од цоловних дасака чија дебелина не сме да буде мања од 22 мм по рендисању-чишћењу.

### ИЗРАДА ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДАДАН-БЛАТОВЕ КОШНИЦЕ

**Подњача** се израђује заједно са плодиштем и она је непокретна. Пре састављања зидова плодишта, на бочним зидовима и зиду отпозади треба начинити нут у који се увлачи под кошнице. Пошто је подњача током зиме и лета стално изложена влази и топлоти, то се на њој временом појављују пукотине.



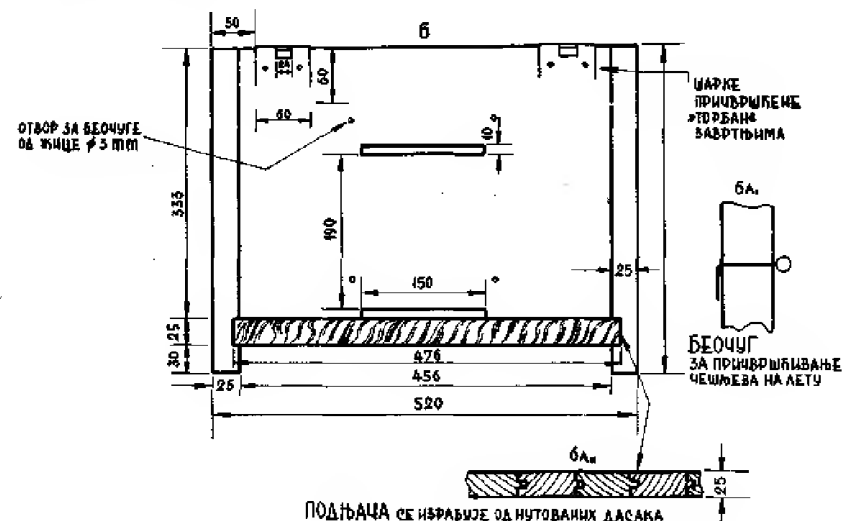
Састављање дасака подњаче

Да не би долазило до раздвајања на даскама пода, пре састављања треба направити нутове у које треба увући лесонитске пантљике које спречавају стварање пукотина између дасака пода.

**Плодиште кошнице** је обичан четвртасти сандук, начињен од дасака чије су стране спојене под правим углом у шипове-цинк. Предњи и задњи зид сандука имају с горње унутрашње стране банак ширине 7—8 мм и дубине 24 мм, на који се ставља метални носач оквира, па изнад оквира, када се стави носач, остане пролаз за пчеле ширине 7—8 мм.

На предњем зиду плодишта, тачно на средини, изрезан је отвор за лето које се образује од пода подњаче и прореза на предњем зиду плодишта. Горње лето отвара се на растојању од 19 см изнад доњег. Уз једно и друго лето причвршћује се по једна уска непокретна полетаљка.

**Медиште** се састоји од једног плитког полунаставка који се од плодишта разликује само по дубини. Медиште нема никаквих отвора.



Плодиште за Дадан-Блатову кошницу (Мере изражене у мм)

**Лето** је отвор кроз који пчеле излазе и улазе у кошницу. На предњем зиду плодишта праве се два отвора: за горње и доње лето. Отвори лета треба да буду тачно на средини кошнице. Отвор доњег лета образује се од подњаче и отвора на предњем зиду кошнице. Горње лето отвара се изнад доњег на удаљености 18—20 см. Дужина отвора и једног и другог лета је 15 до 19 см, а ширина отвора 1 см.

**Полетаљка** је парче дрвене лајснице које се причвршћује ексерима уз лето кошнице и служи за полетање и слетање пчела. Полетаљке су непокретне и њихова ширина износи 3—4 см, а дебелина 2 см, с тим што се од отвора лета према предњој страни дебелина смањује на 1,5 см, да би се вода са полетаљке лакше сливала.



**Враташца за лето** служе за заштиту пчела од већих инсеката и штеточина, а користе се и за сузбијање грабежи, као и за затварање лета при селидби пчела на пашу. Израђују се од лимана, у облику чешља чији су зупци високи 1 см, широки 4—5 мм и удаљени један од другог 7—8 мм. На крајевима враташца налазе се две хоризонталне рупе дужине 2—3 см и ширине 3 мм, кроз које се провлаче жице при употреби враташца.

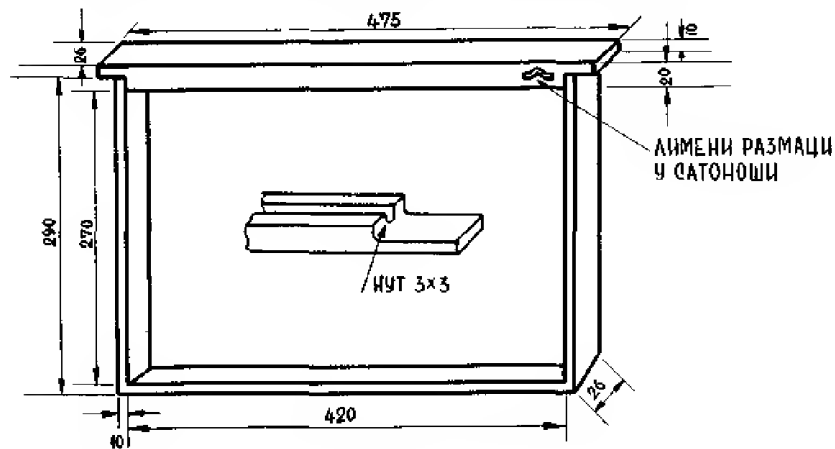


Плехана враташца за лето кошнице

Кроз поменуте рупе на враташцима провлаче се жице које се једним крајем у кошници савијају под правим углом, а други крај који вири из кошнице савијен је у облику круга пречника око 2 см. Окретањем кругова жица враташца се намештају према потреби — за одбрану од непријатеља пчела или за сеобу пчела на пашу.

**Оквир** (рам) израђује се од четири дашчице-лајснице. Састоји се од сатонше, две бочне лајснице и једне доње лајснице. Унутрашња мера оквира је 42 × 27 см.

Сатонша је ширине 26 мм и висине 20 мм. С оба краја има раменице дужине 27—28 мм и висине 10 мм. С унутрашње



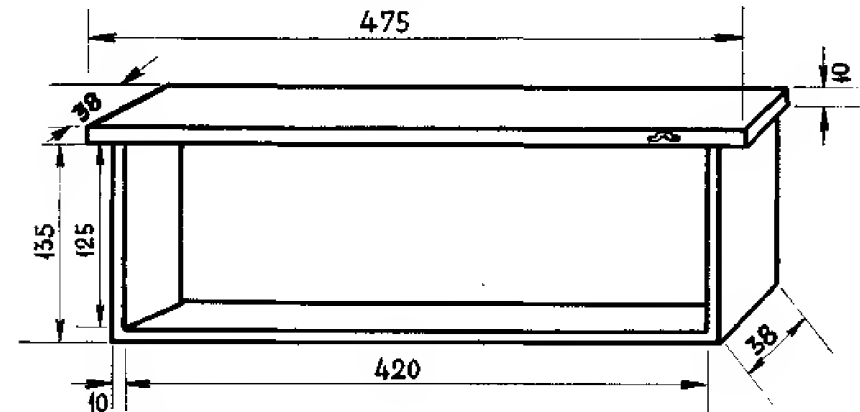
Плодишни оквир Дадан-Блатове кошнице (Мере изражене у mm)

стране целом дужином сатонше прави се фалц-нут од 3 мм, који служи за учвршћивање сатне основе.

Бочне лајснице израђују се од летвица дебљине 10 мм, а ширине 26 мм, колика је и ширина сатонше.

Доња лајсница је дебљине 10 мм, а ширине према ширини бочних лајсница, мада може бити и ужа — око 15 мм.

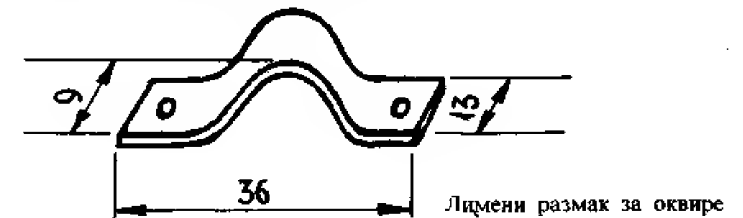
**Полуоквири медишта** израђују се као и оквири за плодиште, само што су упола мањи. Поред нормалних оквира које велики број пчелара има у својим кошницама, ми смо увели *широке полуоквири* чије су лајснице и сатонша ширине 38 мм и деб-



Медишни широки полуоквир за преуређене Дадан-Блатове кошнице (Мере изражене у mm)

љине 1 см. Када пчеле изграде саће у широким оквирима, такво саће врло дуго траје, јер га мољцац не напада пошто се у њему не изводи легло, па је и сумпорисање саћа непогребно. Матица у оваквом саћу скоро никад не залеже јаја па није потребна ни Ханеманова решетка између плодишта и медишта.

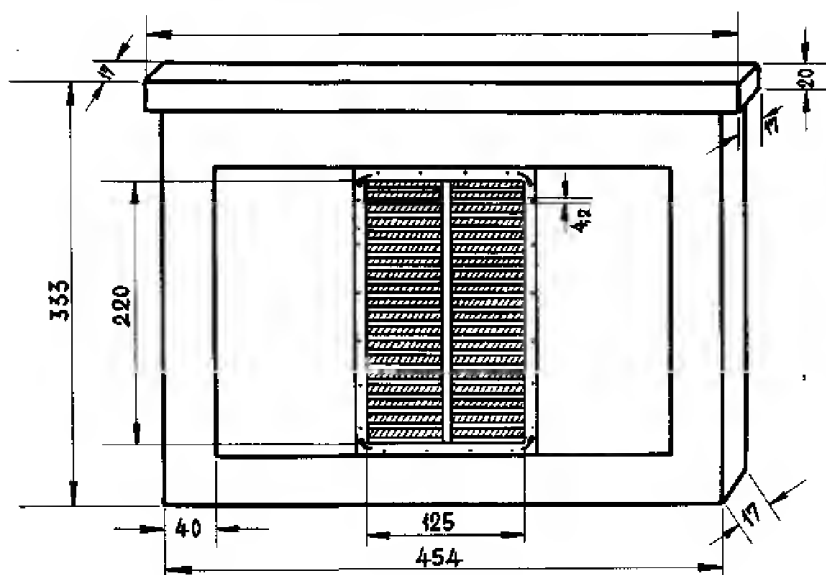
**Размаци за оквири** служе да би оквири били увек једнако удаљени један од другог. Ово је врло важно, јер од размака окви-



ра зависи правилна изградња новог саћа као и одржавање микроклиме у кошници. Најбољи су кратки амерички размаци који повезују сатоншу са бочним лајсницама, тако да се оквири за време цеђења меда и при прегледу пчела не би ломили или раздвајали.

За сеобу пчела на паше сваки оквир поред кратког америчког размака треба да има и два специјална мала размака од лима, који се прикивају с једне и друге стране сатонше.

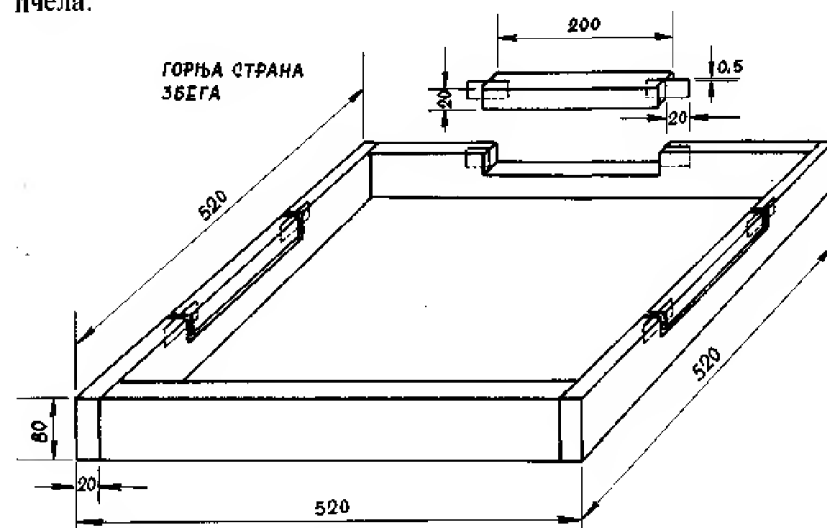
**Преградна даска** користи се за сужавање и утопљавање пчелињег друштва, као и при производњи млеча у плодишту ове кошнице. Она мора бити направљена тако да слободно, без икаквог отпора, улази и излази из кошнице и да пчелама потпуно затвара све пролазе из једног одељења у друго. За производњу млеча и спајање друштава она на средини мора имати матичну (Ханманову) решетку.



Преградна даска са Ханмановом решетком (Мере изражене у mm)

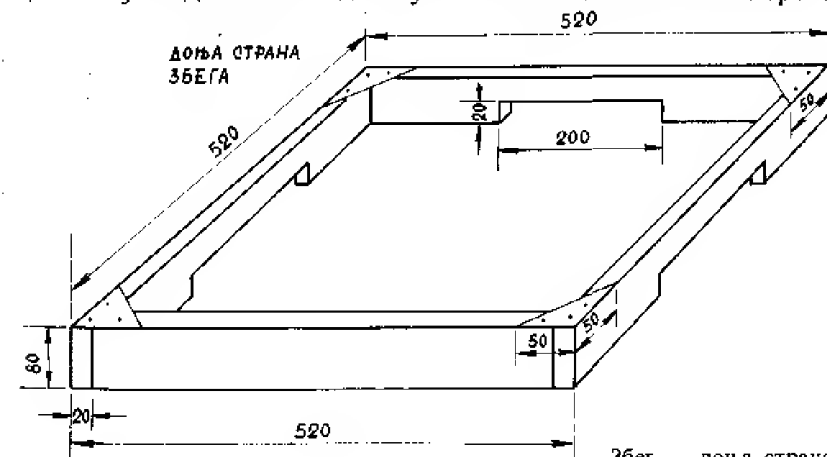
Ако преградна даска треба да служи само за сужавање и утопљавање пчелињег гнезда тада отвор за Ханманову решетку није потребан. У оваквом случају преградна даска треба да буде краћа за 8—10 мм да би пчеле несметано пролазиле испод ње и контролисале незаштићен простор.

**Збег-збежиште.** Идеја збега као дела кошнице јавља се у пчеларству почетком овог века у вези са спречавањем гушења пчела при сеоби на паше, при прихрањивању и утопљавању пчела.



Збег за Дадан-Блатову кошницу, преуређен по аутору ове књиге — горња страна

Прву конструкцију збега код нас дао је познати пчеларски писац Тихомир Јевтић, у свом пројекту Дадан-Блатове кошнице. Збег је подешен тако да се у њега може сместити Милерова



Збег — доња страна

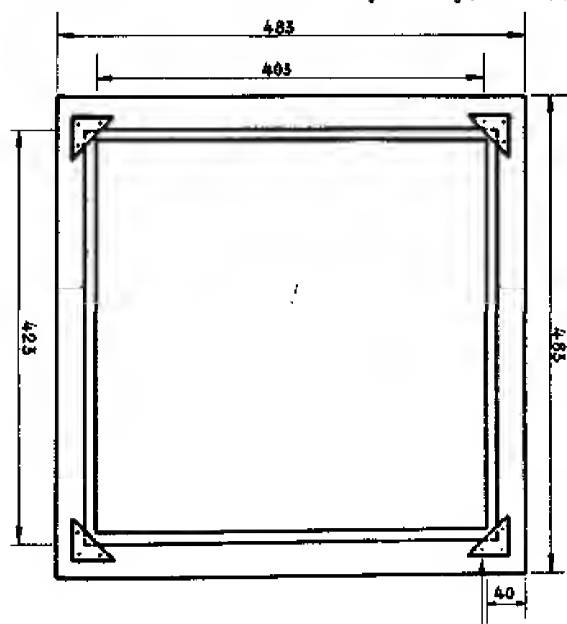
хранилици и комбинована поклопна даска која с једне стране има лесонит а са друге је прикована мрежаста жица. На горњим бочним странама и отпозади начињена су на збегу три отвора тачно изнад хранилице и поклопне даске, да би хладан ваздух слободно струјао кроз кошницу за време сеобе пчела на паше. Отвори се затварају покретним лајсницама на чијим су крајевима увучени парчићи лима, помоћу којих се покретне лајснице збега лако увлаче и извлаче из свога лежишта.

За време селидбе пчела на пашу, са хранилице се уклања лесонитски поклопац, са поклопне даске лесонитска плоча и са отвора збега затварачи-лајснице. Сви ови делови смештају се привремено под кров кошнице и учвршћују рајберима или жицом. По завршеном путовању сви делови збега смештени под кров кошнице враћају се на своје место.

Овако преуређен збег омогућује пчелињем друштву беспрекорно путовање у најудаљеније крајеве наше земље и лако прихрањивање и утопљавање пчела. Пошто је збег покретан, то се према потреби може премештати тамо где је потребан.

Хранилица је конструкција др Милера и детаљно је описана у „Пчеларском прибору“.

Поклопна даска је посебан део кошнице која с једне стране има лежиште за лесонитску плочу, а са друге стране по целој

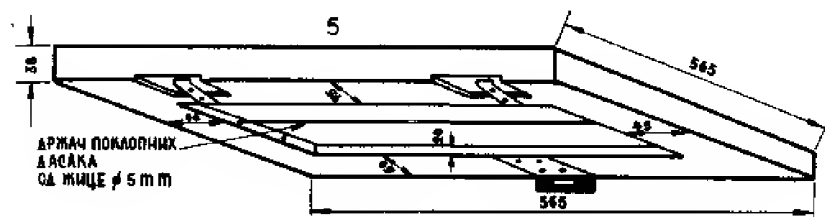


Комбинована поклопна даска за Дадан-Блатову кошницу (Мере изражене у mm)

површини закована је мрежаста жица, тако да преградна даска служи за утопљавање и сеобу пчела на паше. Поклопна даска лежи директно на Милеровој хранилици у збегу и покрива целу површину збега, тако да пчеле и други инсекти не могу да продру у кошницу или хранилицу.

Шарке су детаљно описане у одељку „Пчеларски прибор“.

Кров се израђује од четвртастог рама-оквира који чине четири дашчице међусобно спојене под правим углом. Преко оквира закривају се танке дашчице или јача лесонитска плоча. Одозго се кров покрива поцинкованим лимом. Кров је за 2—3 см шири од тела кошнице да се вода за време киша или отапања снега не би сливала низ зидове кошнице.



Кров за Дадан-Блатову кошницу — изглед са унутрашње стране (Мере изражене у mm)

Испод крова намештен је уређај за учвршћивање појединих делова који се скидају са хранилице, поклопне даске и збега, тако да су сви делови кошнице за време селидбе пчела на паше у саставу кошнице.

Заштитник доњег лета служи за спречавање продора хладног ваздуха у кошницу и за одбрану од пчела туђица.

Благодарећи овом заштитнику, пчелиње друштво током зиме мање троши храну и снагу, у кошници се мање појављује влага и пчеле се лако бране од туђица. Израда заштитника је врло једноставна, јер се састоји од једне лесонитске плоче дужине око 20 см и ширине око 7 см, на којој су по дужним странама заковане по једна летвица дебљине од 7—8 мм.

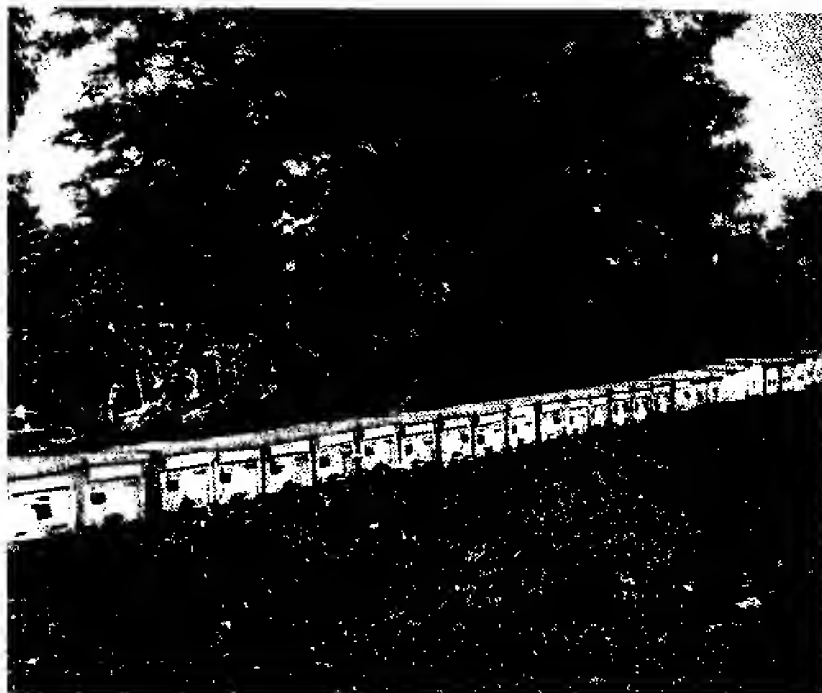
Заштитник се у кошници поставља кроз лето, тако да уједно прави мрачни тунел кроз који пчеле из кошнице без застоја пролазе, док је пчелама туђицама тај пролаз потпуно ускраћен. У пролеће када се кошнице чисте од мртвих пчела и труња, треба очистити и заштитник лета.

Када је кошница потпуно изграђена треба је споља грундирати фирнајзом и по сушењу обојити масном бојом. Да се зидови не би раздвајали, ћошкове треба општити лименим тракама, јер тако кошнице дуже трају.

### КОШНИЦЕ ПОЛОШКЕ

Полошка личи на већи сандук ограничене запремине, а од величине сандука зависи и број оквира у кошници. Најраширеније су полошке са 20 оквира, чија унутрашња мера по ширини износи 40 см, а по дубини 30 см. Кошница се сужава и проширује помоћу преградне даске.

За одвајање плодишта од медушта употребљава се матична (Ханеманова) решетка, чија је улога од пресудног значаја у добијању већих приноса. Без Ханеманове решетке полошка би изгубила сваки значај корисног пчеларења.



Кошнице полошке прилагођене за двоматични начин пчеларења

Да би пчеларење са овом кошницом било што рентабилније, препоручује се пчеларење са две матице, јер само се тако може постићи већи успех.

Полошке су погодне за сеобу пчела на паше, у њима се пчеле лако прихрањују, а и преглед је једноставан.

Лоше особине полошке су што за време главне пролетње паше, па и после ње, матица полаже јаја свуда, по целој кошници, тако да се на великом броју оквира нађе доста легла. При смањивању гнезда после главне паше не може се смањити простор, док се код настављача то једноставно регулише. Да по завршеној главној пролећној паши овај простор не би „зјацио“, треба приступити формирању два друштва. Међутим, овај посао захтева више знања, вештине и времена, као и новца за храњење пчела ако паше нема, јер је двоматични систем пчеларења много тежи са полошком него с настављачом, али када другог излаза нема треба смело формирати два друштва у кошници.

Мед у полошкама спорије сазрева и никад се у погледу главне паше не може добити чист, већ је увек мешани мед, тзв. мешанац, који због тога има и нижу цену.

На ограниченем простору, где се кошнице морају држати у збијеним групацијама, полошке заузимају много места.

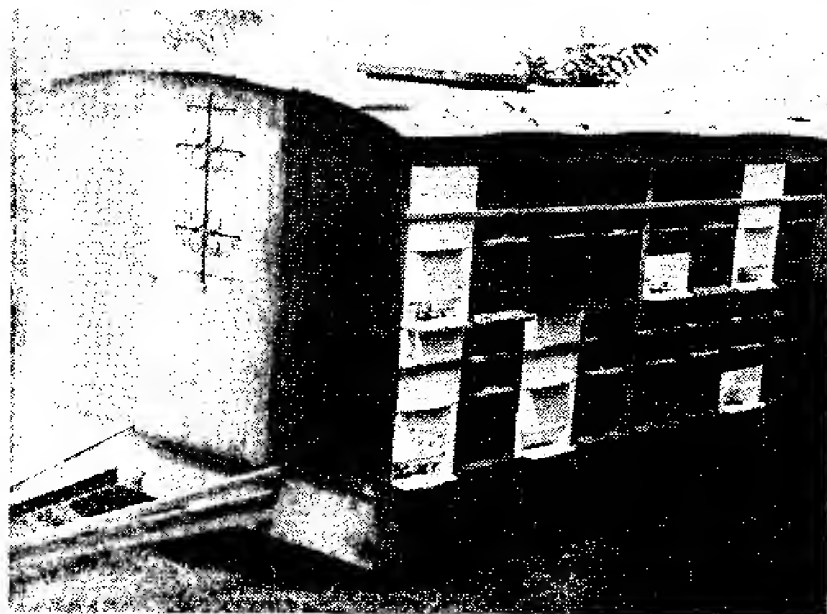
У нашим пашним приликама кошницу полошку треба постепено напуштати и прелазити на настављаче, јер су оне за пчелара корисније.

### КОШНИЦА ЛИСЉАЧА — АЖ — АЛБЕРТИ — — ЖНИДАРШИЧЕВ ПАЊ

Кошницу лисљачу пренео је из Немачке у нашу земљу пре шездесет година велики словеначки пчелар А. Жнидаршич. Он је код ове кошнице први извршио измене у величини оквира и унутрашњем уређају, па ју је по томе и назвао „Алберти-Жнидаршичев пањ“. Назив лисљача добила је по томе што јој се оквири при прегледу пчела помичу на страну као листови књиге.

Раније је АЖ-кошница израђивана са 18 или 20 оквира, унутрашње мере 40 × 23 см. Међутим, због малог простора за обилније паше, оваква кошница одржава се једино још у Словенији.

Последњих година неке словеначке фабрике и радионице израђују ову кошницу под називом „Гром”. Она има 22 оквира (унутрашње мере 40×25) са горњом и доњом вентилацијом, са уграђеном хранилицом познатом у литератури као Вукелићева хранилица.



Покретни пчелињак на аутомобилској приколици са АЖ-кошницама из Словеније

Добре стране АЖ-кошнице „гром” су у томе што павиљонско гајење пчела, кад су кошнице поређане у два реда, омогућује пчелару једноставан и лак рад без замора. За селидбу пчела на паше кошнице се могу брзо припремити. При утовару, истовару и транспорту кошнице се лако слажу једна на другу, што знатно појевтњава превоз.

Ово је једини тип кошнице који се може користити за самопокретни пчелињак уграђен на камиону, приколици или којем другом возилу.

На ограниченом простору пчелињака, где се кошнице морају држати у збијеним групацијама, ова кошница заузима најмање места.

За време главне паше пчеле најпре концентришу мед у мидшту, а када попуне саће у мидшту, прелазе у плодиште. Ова особина навела је велики број пчелара да прихвате овај тип кошнице. Међутим, колико је ова особина добра толико је и лоша, јер у слабир пчеларским годинама пчелар може доживети велике губитке ако на време не прихрани пчеле, пошто плодишта ових кошница по одузимању меда обично остану с малим залихама хране. Због овога се пчеларима препоручује да у току летње сезоне што чешће контролишу своје пчеле, па ако нема хране одмах приступе прихрањивању или сеоби пчела на бољу пашу.

Лоше особине ове кошнице су следеће. Веома је компликована у погледу израде, па је зато и скупа. Спаривање матица је отежано, јер младе матице по повратку са спаривања често залутају у туђе кошнице, због чега се у овим кошницама преко године појављују безматична друштва. Да би се надокнадили губици у матицама и безматичним друштвима, обавезно је држање већег броја нуклеуса, без којих се не може ни замислити систематски рад у овим кошницама.

### ОПРАВКА И ФАРБАЊЕ КОШНИЦА

Пчелар треба благовремено да одржава и оправља своје кошнице, јер су оне непрекидно изложене временским променама.

На кошницама најбрже пропадају подњаче, доње површине плодишта и кровови, ако нису покривени поцинкованим лимом. Исто тако, врло често долази до прскања дасака ако су при изради употребљене сирове даске, због чега се појављују мање и веће пукотине. Није ретка појава да се зидови раздвајају ако су при изради састављени на „динк” а нису опшивени лимом.

Потпуно иструлеле подњаче заменити новим, а ако су дотрајали само извесни делови, онда само њих заменити. Иструлеле доње површине плодишта треба изрезати и заменити новим. Настале пукотине на подњачама и зидовима кошница одмах затварати с једним или два слоја терисане хартије (лепенке) коју пре набијања у пукотину ваља премазати врућим туткалом. Уколико углови зидова нису опшивени, опшити их лимом дебљине 0,5 мм, ширине 6—8 см и дужине која одговара висини сандука. Припремљени лим савити под правим



углом и ексерима добро приковати. Ако су кровови покривени тер-папиром, настојати да се што пре покрију поцинкованим лимом, да би се кошнице преко зиме осигурале од прокишњавања.

За сваког пчелара највеће је уживање кад су му кошнице уређене и обојене. За бојење кошница најбоље одговара боја слонове кости.

Пре него што се приступи бојењу кошница треба китом затворити све рупе, оштећена места и напрелине. Кит се спрема на тај начин што се узму једнаки делови бир-креде и деквајса и замесе с фирнајсом, а затим дода мало терпентина и експрес лака. После 12 часова може се приступити бојењу.

Нове кошнице морају се први пут обојити основном бојом (фирнајс се помеша с нешто жуте боје), а затим се два пута премажу масном бојом. Са кошница које су биле бојене мора се претходно стругачем скинути стара боја, па затим прећи први пут ређом бојом, а други пут (кад се осуши прва) прећи гушћом бојом.

## ПЧЕЛАРСКИ ПРИБОР

Да би се послови на пчелињаку могли брже и лакше обављати, није довољно имати само пчеле и кошнице, већ је потребан и најнужнији пчеларски прибор. Међутим, велики број пчелара почетника набавља многе скупе и непотребне алатке и тиме се излаже сувишним трошковима. Због тога наводимо само најпотребнији пчеларски прибор.

### ПРИБОР ЗА ПРЕГЛЕД ПЧЕЛА

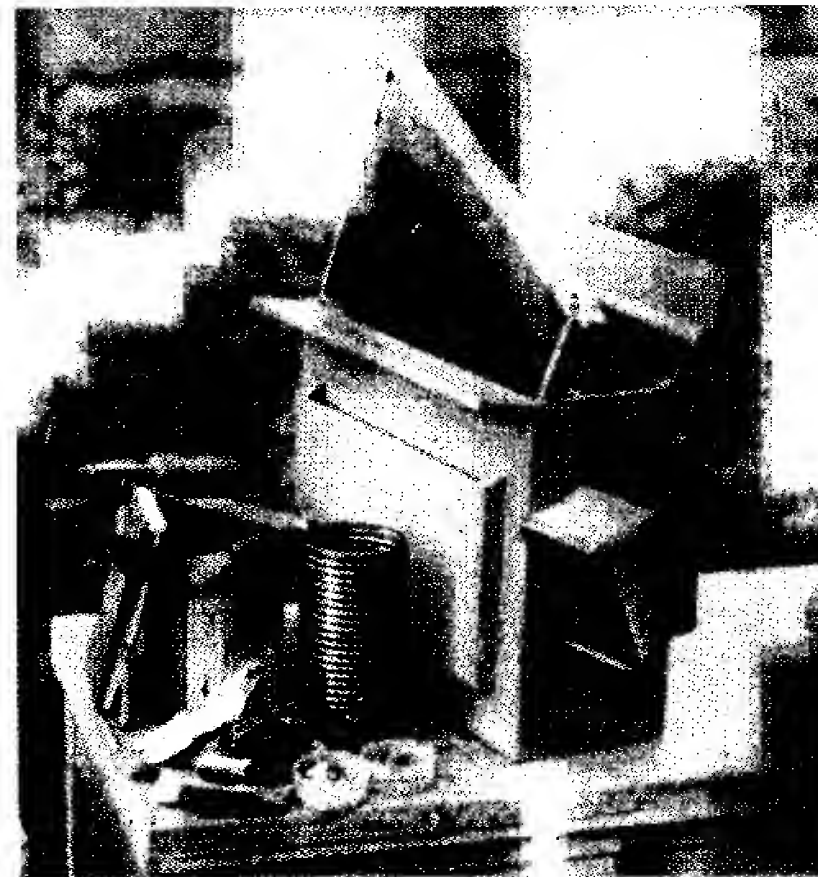
У овај прибор спадају сандук за рад, димилица, материјал који ће сагоревати у димилици, пчеларска капа и пчеларски нож.

**Сандук за рад.** Пчелару је потребно да за време рада на пчелињаку има увек при руци димилицу, материјал који ће сагоревати у димилици, чекић, клешта, кавезе за матице, ексере итд. Сви ови предмети смештају се у посебан сандук, у који може да стане и један оквир који се при прегледу кошница вади напоље. Кад овај оквир стоји у сандуку, заштићује се од напада пчела, и онемогућује се да испадне матица ако се случајно на њему налази.

Сандук се израђује од танких дасака или лесонита. Подељен је на три одељења: први служи за оквир; други за суд с водом, восак и ексере; а трећи за алат (чекић, клешта, нож, виљушке итд.).

За преношење сандука уграђена је покретна дршка, а са друге стране намештена је кука о коју се веша димилица. Дужина сандука одређује се према мери оквира кошнице, а ширина се креће од 20 до 22 см.

**Димилица.** Служи за умиривање пчела при прегледу и има је више врста. Израђује се од лимана и састоји се из округлог



Практично сандуче са неопходним алатом за преглед пчела

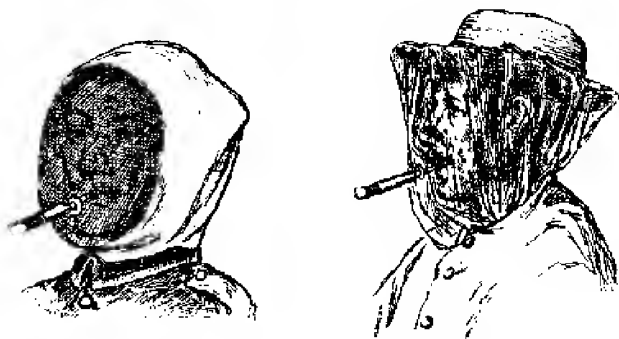
дела, у који се ставља материјал за сагоревање, и меха, којим се убацује и издувава дим од сагорелог материјала кроз левак који се налази на поклопцу димилице.



Димилица: лево — аутоматска, десно — обична растављена

**Материјал за сагоревање.** Треба да је такав да споро сагорева и да производи дим који није много љут. За ово је најбоље употребити сушене гљиве које расту на дрвећу, старе суве крпе, труло дрво, кору од дрвета, колаче справљене од дрождине помешане с пиљевином и суве кочањке.

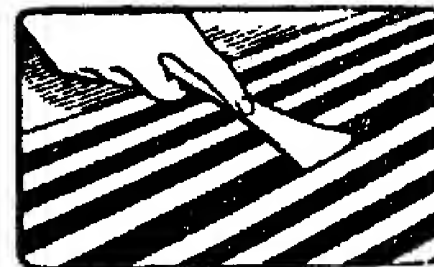
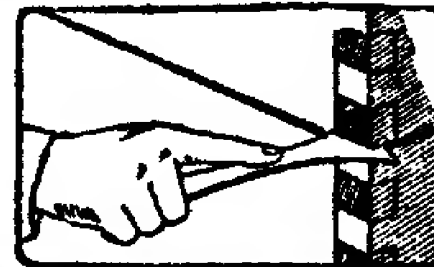
**Пчеларска капа.** Служи за заштиту лица од пчелињег убода. Постоји више врста, а за почетнике су најподесније капе са жичаном мрежом испред лица у облику цилиндра око кога је пришивено платно које штити главу и врат од убода пчела. Ис-



Пчеларска капа: лево од жичане мреже, десно од тила

кусни пчелари користе сламне пешуре који око главе и врата имају мрежу од конца, а испред очију мрежу од коњске длаке правоугаоног облика.

**Пчеларски нож.** Употребљава се за отварање кошнице, раздвајање оквира, стругање воска и прополиса као и нечистоће са подбаче, итд. Најбољи је тзв. амерички нож, израђен од челика, са оштрицама на оба краја. С једне стране је прав, а са друге повијен под правим углом. Дужина ножа је око 20 см, а ширина 3—4 см.



Амерички нож за отварање кошница и одвајање оквира

#### ПРИБОР ЗА ПРИХРАЊИВАЊЕ ПЧЕЛА

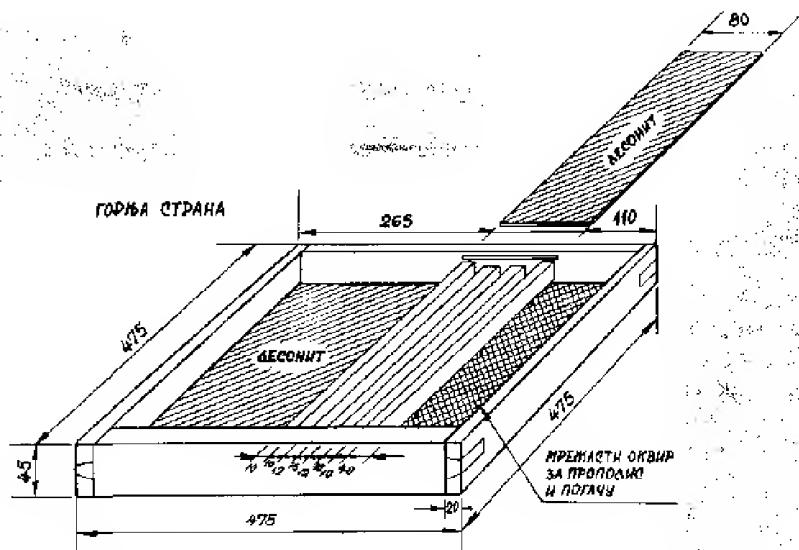
За прихрањивање пчела користе се дрвене, стаклене и металне хранилице које се постављају изнад или са стране пчелињег друштва. Пошто се пчеле углавном прихрањују течном храном у рано пролеће и у јесен када је време хладно, то је најбоље употребљавати дрвене хранилице, са дном од лесонита.

Од свих до сада употребљаваних хранилица најпрактичније су др *Милерове* хранилице које се постављају изнад пчелињег друштва. Из ових хранилица пчеле се једноставно и брзо при-

храњују, храна из њих никад не цури и пчеле се не даве у шећерном сирупу.

Преуређене Милерове хранилице омогућују поред храњења пчела течном храном још и храњење шећерним погачама и прикупљање прополиса.

**Милерове хранилице.** Израђују се од дрвеног рама за који је одоздо прикована лесонитска плоча. Подељена је на два дела, од којих је један већи и служи за прихрањивање пчела течном храном. Мањи део је без дна, на коме су одоздо на сва четири угла приковане лимене плочице које служе да се на њих наслони

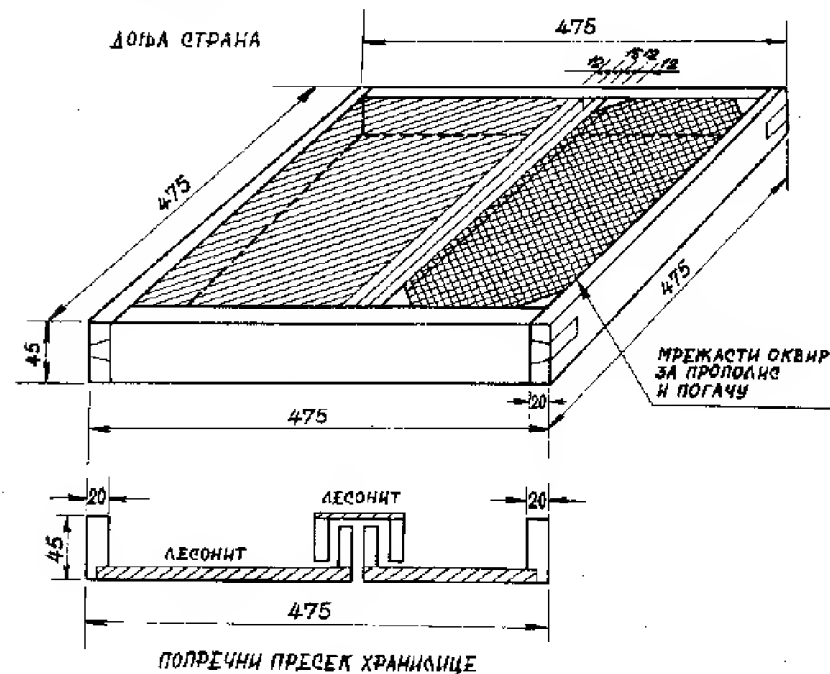


Хранилица др Милера са допуном оквира за прикупљање прополиса — горња страна

покретна лесонитска плоча или покретни рам од мрежасте жице са окцима од 3 мм. Рам од мрежасте жице служи за прихрањивање пчела шећерним погачама или за прикупљање прополиса. Када се пчеле не хране погачама или се не прикупља прополис, ставља се покретна лесонитска плоча да се пчеле могу хранити шећером у кристалу или да се затвори хранилица.

Између већег и мањег дела хранилице начињен је пролаз од 1 см за улазак пчела из кошнице у хранилицу. Уз овај отвор са једне и друге стране причвршћене су у лежишту рама хра-

нилице две непокретне лајснице које су за 1 см ниже од висине рама хранилице. До непокретних лајсница у раму је начињено лежиште на растојању од 1 см за две покретне лајснице које су за 1 см више од непокретних лајсница. Када се покретне лајснице ставе у своје лежиште, између покретних и непокретних лајсница ствара се канал из кога пчеле узимају течну храну. Пчеле улазе у канал преко непокретне лајснице где се налази слободан пролаз од 1 см који се образује од непокретне и по-



Хранилица др Милера са допуном оквира за прикупљање прополиса горња страна

кретне лајснице у горњем делу канала. Да пчеле не би могле пролазити у комору где се налази сируп, изнад канала и лајсница поставља се једна лесонитска плоча која покрива тај простор. Преко хранилице која лежи у збегу кошнице, поставља се комбинована поклопна даска која одозго затвара обе коморе хранилице. При узимљавању пчела у коморе хранилице ставља се утопљавајући материјал.

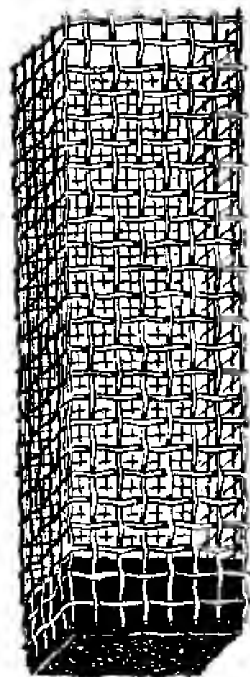
Висина хранилице зависи од система кошница којом пчеларимо, па од тога зависи и количина хране коју хранилица може да прими.

### ПРИБОР ЗА ДОДАВАЊЕ И ОТПРЕМАЊЕ МАТИЦА

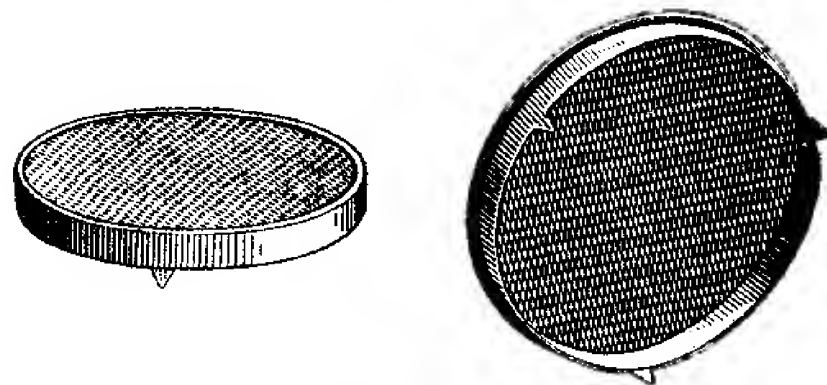
Да би се матичњаци и матице могли додати пчелињим друштвима тамо где су потребни, као и да би се матице могле додати и отпремати на одређиште без икаквог ризика по њихов живот, начињене су жичане чауре и кавези.

**Жичана чаура.** Израђује се од алуминијумске жице дебљине 2 мм у облику жира. На предњем крају је отвор за излаз матице, јер пчеле стављени матичњак у чауру никад не руше одоздо. Чауру треба одозго покрити танким плехчићем који је подешен тако да се између жица лако провлачи и затвара чауру одозго.

**Жичани кавез.** То је кавез који се по Батлеровом систему израђује од мрежасте жице чије су рупице пречника 3 мм.



Кавез жичани за додавање матица по Батлеру



Кавез поклапач за додавање матица

је залетована мрежаста жица. На лименом ободу начињена су три иступа — језичка да би поклапач при утискивању у саће стајао чврсто. Четвртасти поклапач израђује се тако што се исече парче мрежасте жице дужине 10 см, а ширине 9 см. На угловима мрежу треба засећи 2 см, а затим је са све четири стране подвити, тако да се добије кавез облика унутрашњег дела кутије шибица. Углове ваља занитовати или залетовати. Да би кавез био чврст треба при утискивању у саће с унутрашње површине залетовати жицу дебљине 3 мм, а затим у сва четири угла провући кроз мрежасту жицу по један тањи ексер дужине 3 см. Ексере треба исто тако добро залетовати уз жицу.

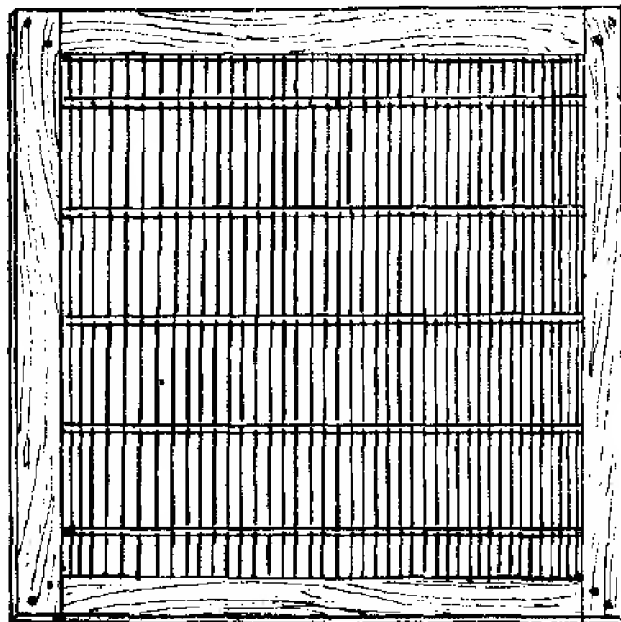
**Кавез за отпремање матица.** Израђује се од једног парчета липовог дрвета дужине 9 см, ширине 3 см и висине 1,5 см. На припремљеном дрвету треба избушити три округле рупе пречника 2,5 см, које се међусобно спајају. Две рупе служе да се у њима креће матица и пчеле пратиље, а трећа се пуни шећерно-медним тестом за њихову уснутну храну. С обе дужне стране

прорезан је жлеб дубок 2—3 мм и дуг 7 см, који омогућује прилив свежег ваздуха са стране кавеза. Целом дужином кавез се покрива танком мрежастом жицом или пластичном мрежом, а преко мреже ставља се картон или танка лесонитна плоча. Овај картон служи да се на њему испише адреса и потребно упутство.

Чеоне стране кавеза избушене су на два места бургијом пречника 7—8 мм, да би се кроз прву рупу убацила матица и пчеле пратиље, а кроз другу унела храна (рупа се затвара картончићем на коме се претходно напише „Не отварај“). На рупу кроз коју се матица и пчеле пратиље пуштају у кавез прикуца се танки плехчић, који се претходно избуши, да би и кроз њега матица и пратиље добијале ваздух. Плехчић се прво закује с једне стране, а када се убаци матица и младе пчеле захива се и с друге стране.

Рупа у којој је смештена услутна храна мора се парафинисати да у путу храна не би упијала влагу.

**Матична (Ханеманова) решетка.** Савремено пчеларство базира се на већој улози и контроли човека у усмеравању рада



Ханеманова решетка

пчела, те је и матична решетка неопходна за велики број типова кошница. Помоћу ње се регулише стварање и ширење легла без икакве штете по живот и нормалан рад пчелињег друштва. У пролеће када се пчелиње друштво намножи, легло се и даље шири без обзира на пашне и временске ситуације, тако да велика количина хране оде на сувишно легло и пчеле.

Да се заустави развој легла када је то потребно служи Ханеманова решетка. То је посебна жичана или лимена решетка кроз чије отворе (4,1 до 4,2 мм) могу пролазити пчеле, али матица не може. Решетка се ставља између плодишта и медишта, тако да у време главне паше матица не може да пређе у медиште. Решетка је код многих типова кошница стално у саставу кошнице, без које би многи типови кошница изгубили вредност добре кошнице.

Ако би матица у кошницама Лисњачама-Аж или полошкама прешла у медиште за време паше, тада не само што се не би добио висок принос меда, већ би се пчелиње друштво толико размножило да би могло доћи и до ројења пчела, па би пчеларев труд био узалудан.

Матичних решетки има разних величина и од различитог материјала. У пракси су се најбоље показале жичане решетки уоквирене у дрвеном раму дебљине не веће од 7 мм, које покривају целу површину кошнице. Кроз жичане решетке пчеле пролазе из плодишта у медиште и обратно, без икаквог оштећења (крзања) крила. Уколико се не могу набавити жичане, могу послужити и лимене решетки.

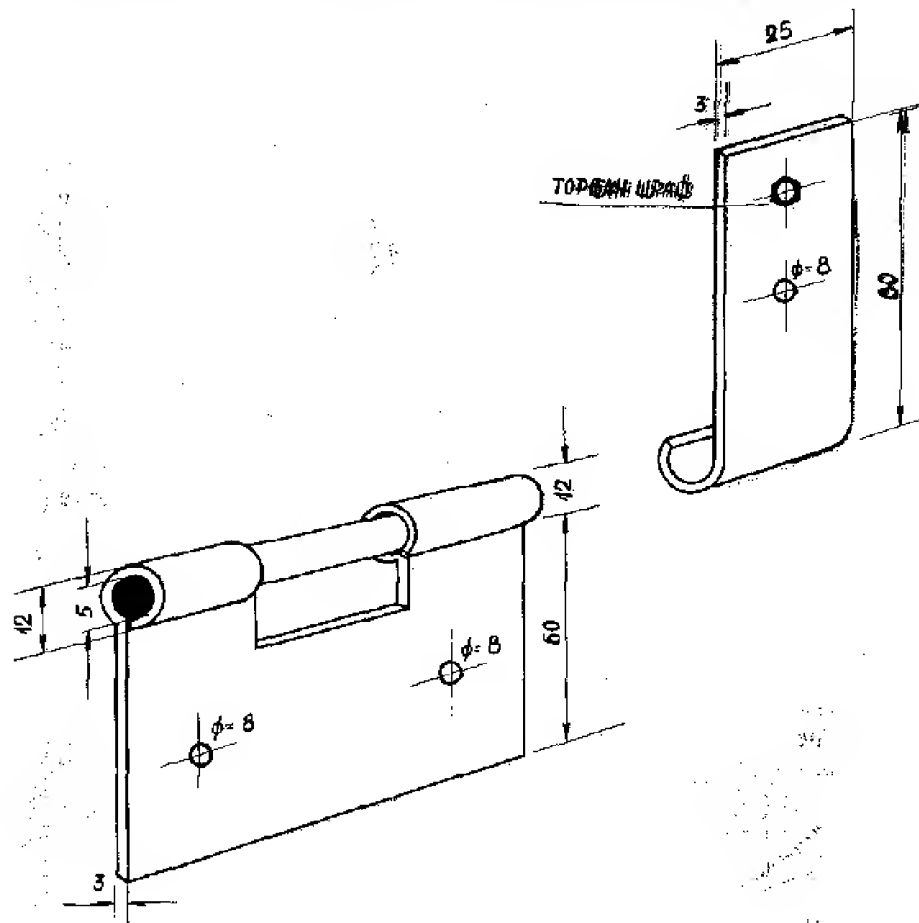
За Лангстротове кошнице на раму у коме је углављена Ханеманова решетка треба направити изрез дужине 5 см и висине 5 до 7 мм који ће према потреби служити као горње лето.

#### ПРИБОР ЗА УЧВРШЋИВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА КОШНИЦЕ

При сеоби пчела на паше поједини делови кошнице (подњача, наставци, збег и кров) морају бити чврсто спојени један уз други да у путу не би гњечили пчеле. За учвршћивање служе шарке, стеге, спона и реза.

Шарке се користе за Дадан-Блатове кошнице и полошке. Постављају се по две са предње стране на сваком делу кошнице. Израђују се од јачег лима и округлог гвожђа у величини

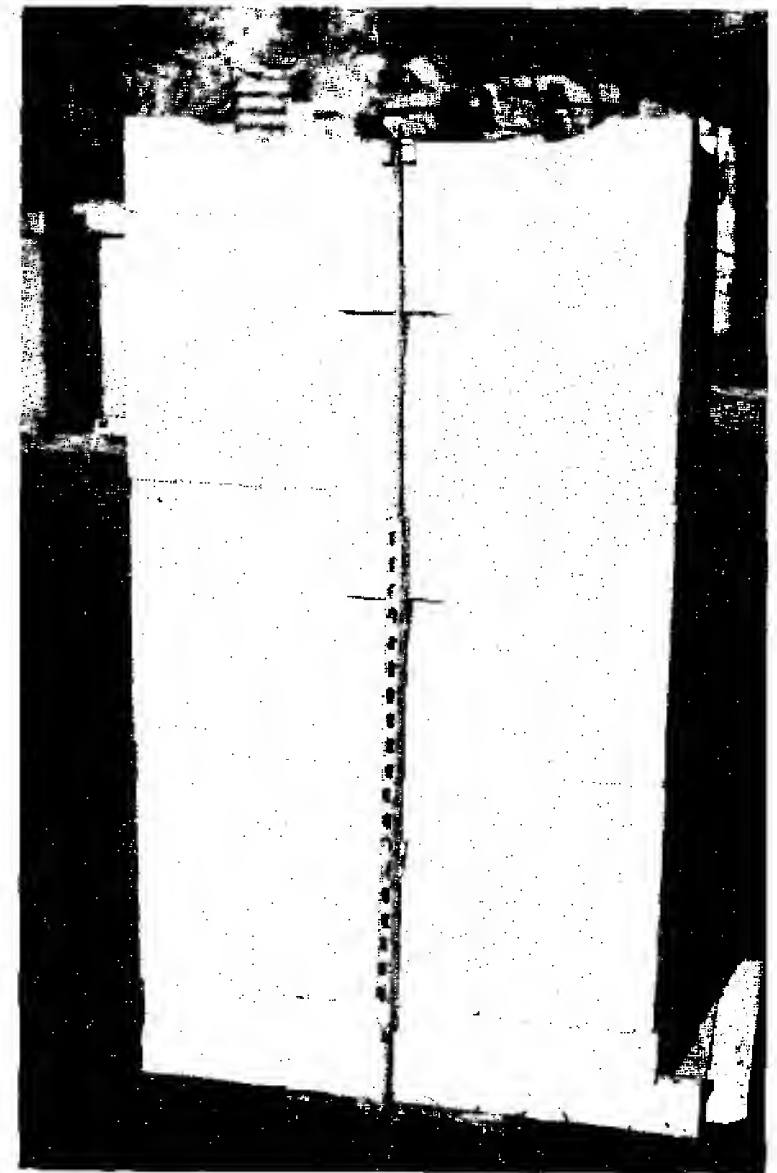
како је на слици приказано. За израду већег броја шарки треба направити штанцну, која омогућује брзу и laku израду. Помоћу шарки се лако врши подизање и спуштање појединих делова кошнице, тако да се наставци за време прегледа пчела не укла-



Шарке за Дадан-Блатове кошнице и полошке

њају са кошнице. За време транспорта поједини делови кошнице никад се не раздвајају па треба овакве шарке користити за наведене кошнице.

Стеге служе за учвршћивање појединих делова кошнице настављаче пред сеобу пчела на пашу. Има их разних величина

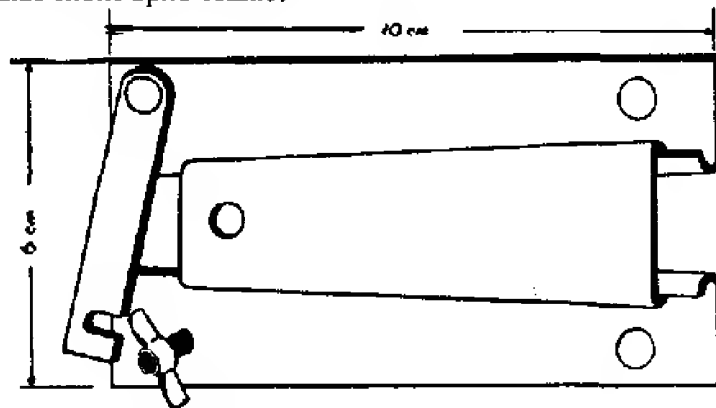


Изглед стега за Лангстротову кошницу по Скитњи и Венери

и облика. За Лангстротову кошницу најбоље одговара стега коју су израдили наши пчелари *Скипџа* и *Веџер*. Њихова стега је из три дела: једног који је од округлог бетонског гвожђа на коме су с једне стране начињени навоји за шраф, а са друге стране кука којом се повезује други део стеге. Други део стеге је од четвртастог лима увајзна, на коме су по целој дужини избушене руне на размаку од 1 см у које се увлаче куке. Трећи део стеге је од округлог бетонског гвожђа, које с једне стране има куку којом се закачиње подњача, а са друге куку којом се закачиње избушени четвртасти увајзи. На овом делу је намештен и федер који омогућује да се стега по потреби прошири или скупи.

Стеге се при стављању на кошницу доњим делом закачињу за подњачу, а горњим делом за збег на коме је учвршћено једно парче јачег лима које је просечено да би се у њега могао увући горњи део стеге који се шрафом притеже колико је то потребно. Укопчавање и ископчавање овакве стеге врло је брзо и лако, тако да сеоба пчела на пашу у Лангстротовим кошницама више не представља никакву тешкоћу.

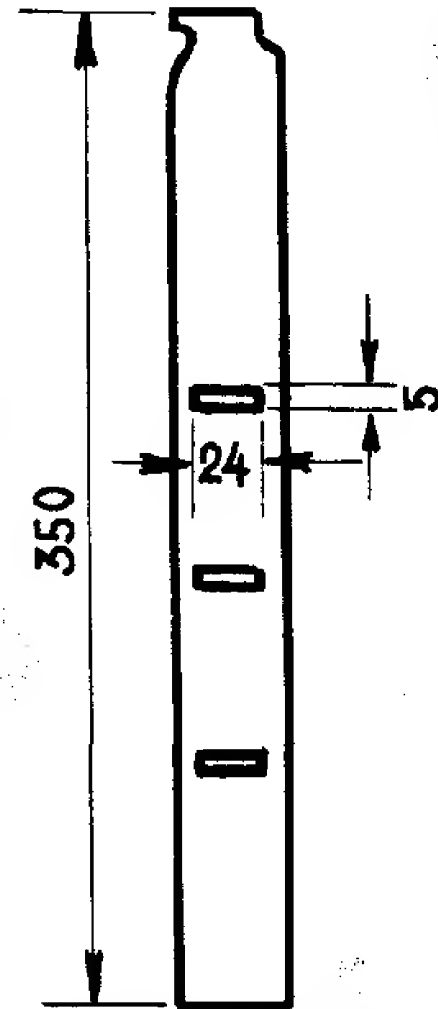
Аустралијска спона израђује се од конусног клизача и две лимене плоче које су са једне стране да би се кроз савијени део могао провући клизач споне. Иако је доста у употреби није практична, јер од влаге брзо рђа, па је укопчавање и ископчавање споне врло тешко.



Аустралијска спона за Лангстротову кошницу

Реза се користи за повезивање свих делова даланке. Израђује се од лима ширине 3 см, која је у горњем делу савијена да би се за шарку учвршћену на крову кошнице закачила. Кроз

срдину резе пробушене су три рупе кроз које пролазе беоцузи учвршћени на појединим деловима кошнице. Окретањем беоцуга врши се затварање или отварање кошнице.



Реза за повезивање појединих делова Далан-Блатове кошнице са задње стране.

## ПРИБОР ЗА ОДУЗИМАЊЕ И ИСТРЕСАЊЕ МЕДА

Приликом одузимања и истресања меда пчелињак треба да буде снабдевен најпотребнијим прибором. У тај прибор спадају:

**Четка или гушчије крило.** Служи за уклањање пчела са саћа за време одузимања меда. У пракси се најбоље показала уска четка са подужом дршком. У недостатку четке може послужити и гушчије или ћуреће крило.

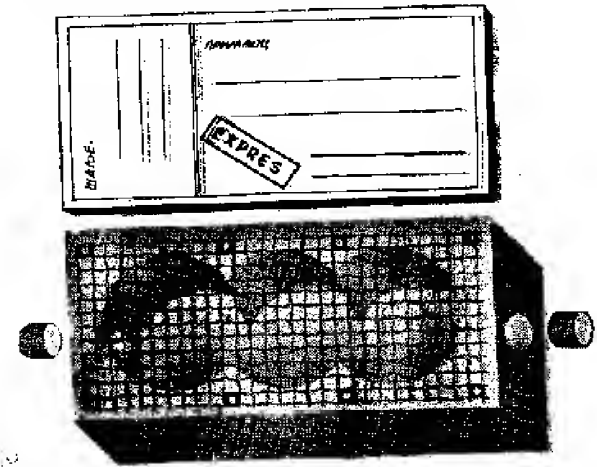
**Виљушка и нож.** За скидање медних поклопчића са саћа најпрактичније су виљушке са 16 до 18 зубаца, израђене од чистог хромираног челика. Ножева има разних облика, али се они мање користе, јер пчелар за рад са ножем мора бити добро извежбан, да не би пробио или оштетио саће. У Америци и неким европским земљама употребљавају се електрични и машински ножеви који су врло практични за пчеларе са већим бројем кошница.

**Сито за цеђење меда.** Може бити различитих облика и величина. Најбоље је дупло сито, с тим што је горње ређе а доње гушће, тако да се добије добро процеђен мед.

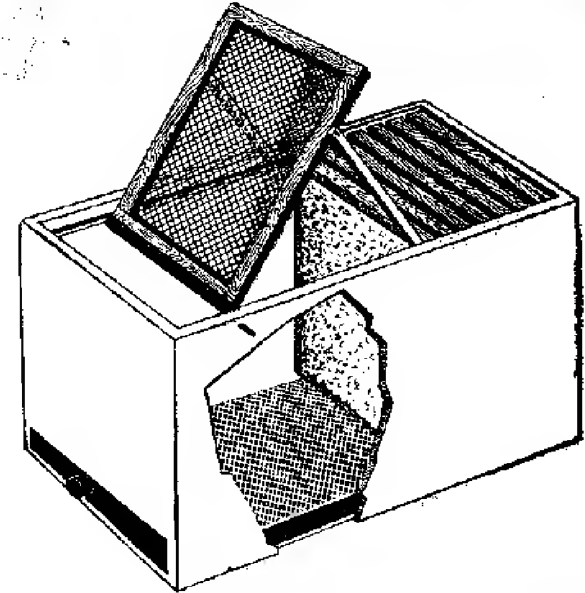


Прибор који се употребљава при цеђењу меда (четка, перушка, виљушка и сито)

Сандук за отклапање медног саћа. Сваки већи пчелињак треба да има сандук надкојим ће се вршити отклапање медног



Корба за отпремање машина по Јану Стргару



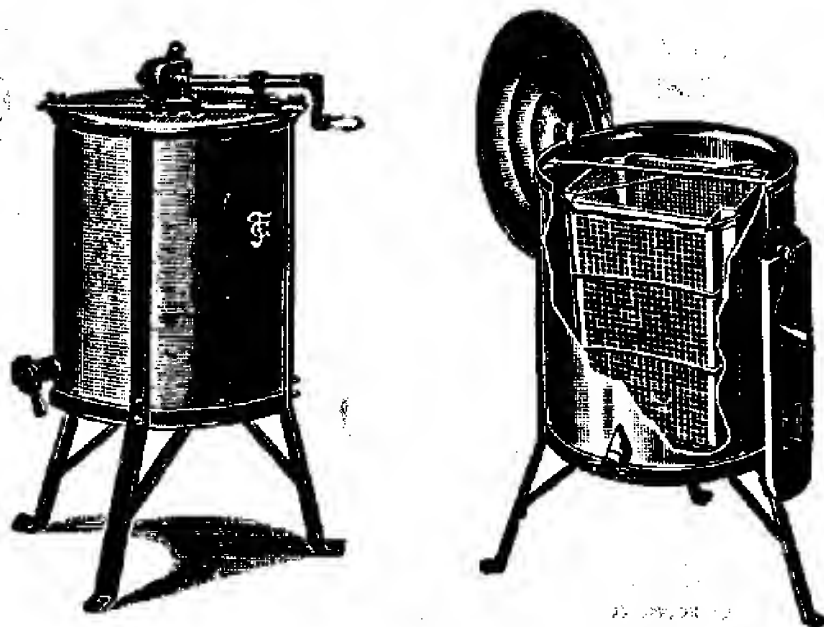
Сандук над којим се врши отклапање медних поклопаца са саћа за време цеђења меда



саћа. Обично се сандук израђује од кошнице полошке. У горњем делу сандука уграђен је покретни сталак са рамом од мрежасте жице, на који се поставља оквир са поклопљеним медним саћем, ради отклапања медних поклопаца. На сталку су учвршћена два покретна подупирача од дебљег лима-флахајзна, који се ослањају на летвице постављене на горњем делу сандука. На летвицама су начињени зарези у које се намештају покретни подупирачи мрежастог сталка. Подизањем или спуштањем подупирача подешава се висина сталка која најбоље одговара лицу које врши отклапање медног саћа.

На поду сандука поставља се лимени плех који лежи по целој унутрашњој површини сандука, чија висина треба да буде око 10 см. Изнад плеха ставља се рам од мрежасте жице, на коју се распостире воштани поклопчићи скинути са медног саћа да би се оцедио заостали мед. У сандуку иза сталка налази се празан простор у који се смештају отклопљени сатови из којих треба истрести мед на центрифуги.

С једне челне стране сандук је од пода по целој дужини отворен, да би се по потреби могао извући и увући плех у који



Центрифуга за четири оквира

се цеди мед са скинутих поклопчића. Сандук се одозго затвара покретним поклопцем који на једном крају има резу за катанац.

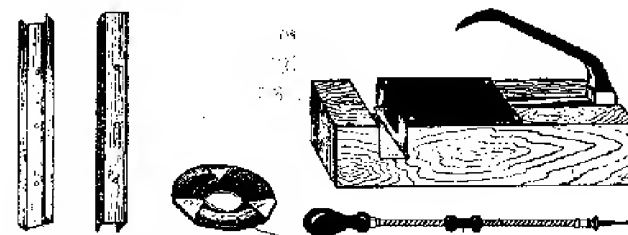
**Центрифуга.** Служи за истресање меда. Има их више врста, али су највише у употреби центрифуге са витлом (кошем) за четири и три оквира. Последњих година пчелари са великим бројем кошница увеле моторне центрифуге у које стаје око 50 оквира. Практичне су али врло скупе и захтевају при раду велики простор.

Центрифуга се састоји од погона, коша и цилиндричног бурета на коме је при дну уграђена славина да би мед отицао из бурета. Дно бурета је испупчено да би се мед брже сливао. Буре центрифуге најбоље је ако је израђено од поцинкованог лима, док се за кош употребљава поцинкована жица дебљине 3 мм. Да би се кош брже и равномерније окретао, на испупчење које се налази у средини бурета увек треба ставити једну већу челичну куглицу.

#### ПРИБОР ЗА УЧВРШЋИВАЊЕ САТНИХ ОСНОВА

За уметање и учвршћивање сатних основа треба имати шило, бургију, бушилицу, шаблон за бушење, шаблон за обележавање места за бушење рупа, жврк и подметач.

Бушилице су бургије подешене тако да се могу лако причврстити за сто при бушењу рупа на лајсницама. У недостатку ових специјалних бушилица могу добро послужити обућарска шила или танке бургије.

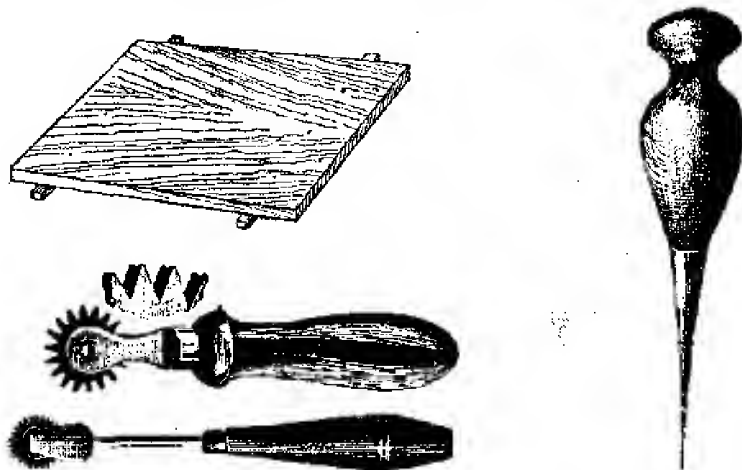


Прибор за бушење оквира: бушилице, шаблон за обележавање рупа и жица на троуглу

Шаблон за обележавање рупа прави се од јачег лима, ширине лајсница, који се с обе стране савије под правим углом. На лиму треба избушити рупице да би се кроз њих оловком обележавала места за бушење рупа на оквиру.

**Жврк.** Постоје две врсте жврка: за топло и хладно утапање жице у саће. Топло жврк је немачке, а хладан америчке производње.

Топло жврк има точкић са зупцима на чијој се средини налази жлеб у који упада жица када се жврк по њој превлачи. Точкић жврка је углављен између једног металног држача, и када се жврк загреје онда метал дуже задржава топлоту.



Прибор за утапање жице у саће: даска-подметач, амерички жврк за хладно утапање жице у саће, доле немачки жврк и десно шило за бушење рупа

Хладан жврк има веће и дебље зупце. Бољи је од топлог жврка јер га не треба загревати. За време рада са њим се превлачи по жици точкић и он утапа одозго жицу у саће и тако брзо и лако учврсти жицу у саће. Кад је време напољу хладно, треба га мало загрејати, јер тада боље утапа жицу у саће.

Ручне жвркове све више замењују електрични уређаји за утапање жице у саће, јер су они много бољи од ручних.

**Подметач.** То је једна обична даска дебљине 12 мм, за 1/2 см мања од унутрашњих димензија оквира. С наличја даске закивају се две лајснице које на обе стране стрче 3–4 см и на њих се при раду наслањају лајснице оквира. Подметач служи као ослонац приликом утапања жице у саће.

**Направа за заливање воска.** То је метална цев у виду дебеле оловке. Прави се од лаког материјала кроз чију средину пролази канал ширине 3 мм. При дну направе, на висини од

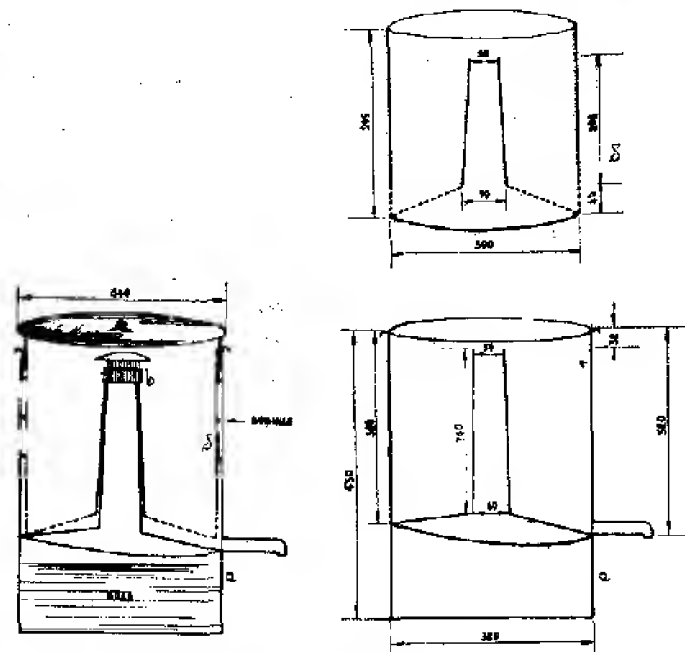
око 3 см, постепено се сужава тако да на крају остане само канал од 3 мм.

При раду направа се спушта у врео восак који по закону о спојеним судовима одмах напуни канал. Да восак из канала не би истекао, горњи отвор канала затвара се прстом. Подизањем прста восак тече тамо где је потребно.

### ПРИБОР ЗА ТОПЉЕЊЕ И ЦЕЂЕЊЕ ВОСКА

У овај прибор спадају парни топioniк и пресе за цеђење воска, које могу бити дрвене и металне. С обзиром на њихову конструкцију различити су и начини цеђења воска. У пракси су се најбоље показали парни топioniк, руска преса и старинска ступа.

**Парни топioniк** састоји се из два дела: казана за воду са цеву кроз коју пролази водена пара и казана у којем се топи восак. Овај други казан је за 1 см ужи од спољног казана, а дно

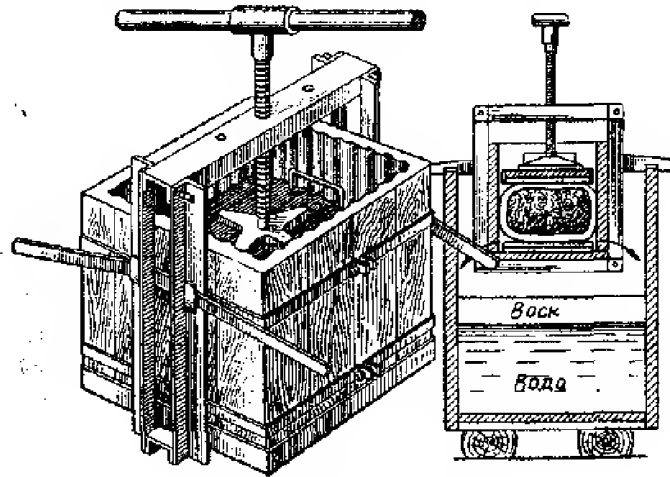


Попречни пресек парног топioniка: два десна казана спојена у један — чине парни топioniк, лево.

му је избушено рупицама од 2 мм кроз које пролази отопљени восак.

Сви делови парног топioniка израђени су од јачег поцинкованог лима, мада дно може бити и од бакарне плоче, која продужује век топioniка.

**Руска преса.** Према *В. Темнову*, преса се израђује од дрвета у облику сандука димензија 280 × 280 × 30 мм (последњи број означава висину). Даске су дебљине 25 мм и међусобно су спојене зупчастим жлебом. Дно пресе причвршћено је за зидове густо закованим клиновима. Са унутрашње стране зидова учвршћују се усправне летвице дебљине 10 × 10 мм на растојању од 10 мм. На дно пресе ставља се покретна решетка израђена од два реда истих танких летвица постављених унакрет под правим углом. Дно је пробушено на неколико места за отицање



Руска преса за цеђење воска

воска. Преса је обухваћена са три шине, које јој при цеђењу дају потребну чврстину. На средини пресе учвршћена је гредица 70 × 70 мм кроз коју пролази завртањ, а испод гредице налази се притискивач на који се ослања пета завртња. Завртањ пролази кроз средину гредице и ставља се у рад помоћу ручице.

**Старинска ступа.** За цеђење воска пчелари у Поморављу и Подунављу и данас употребљавају једну старинску ступу, која се израђује од трупаца дужине 1—1,5 м и пречника 60—80 см. Трупац је израђен по дужини за 30—40 см а у пречнику 20—

—30 см. По целој унутрашњој шупљини ступе издубљени су канали од 1 см дубине на растојању од 2 до 3 см, да би восак при цеђењу брже отицао. За цеђење се употребљавају две јаче дрвене решетке, од којих се једна поставља на дно ступе, а друга по средини масе која се цеди. На масу се ставља дрвени поклопац-притискивач који такође има издубљене канале истоветне са онима у ступи. На дну ступе налази се отвор кроз који излази оцеђени восак. Ступа је повезана са две уковане гредице које су над ступом учвршћене једном попречном гредицом.

Уместо цеђења рукама може се употребити камionsка дизалица, на тај начин што се један крај дизалице намести на притискивач ступе, а други одупре о горњу попречну гредицу. Постепеним окретањем ручице дизалице маса у ступи се сабија и восак отиче кроз рупу у корито с водом.

## ПОМОЋНИ ПЧЕЛАРСКИ ПРИБОР

**Направа за вађење цветног праха.** За добијање мањих количина цветног праха веома је практична направа приказана на слици. То је алуминијумска шупља цевчица кроз коју пролази клин који у свом саставу има опругу која му омогућује да се брзо враћа из цевчице када се прах вади из хелија саћа.

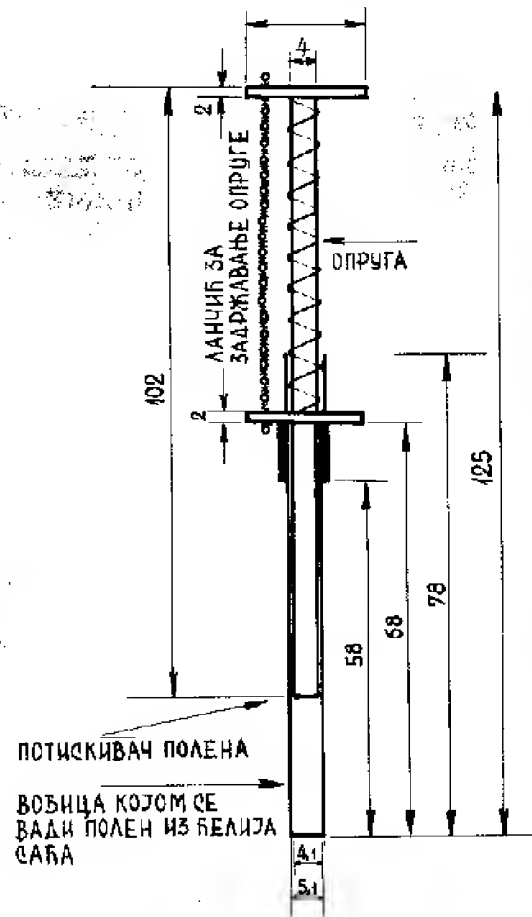
**Хватач цветног праха.** Служи за прикупљање већих количина праха. Има их више врста и величина. Углавном се употребљавају хватачи који се постављају уз лето кошнице или на подњачу. За кошнице с непокретним подњачама користе се хватачи који се постављају уз лето кошнице, а за кошнице са покретним подњачама хватачи који се постављају на подњачу.

**Хватач који се поставља уз лето кошнице** израђује се од лесонита или танких дашчица. У средини хватача налази се уређај за скидање гомилица праха с ногу пчела. То је дупла мрежаста пунктована жица или лимена решетка чији су отвори величине 4,6 до 4,8 мм. Решетка или мрежасте жице учвршћене су на једној дрвеној полузи која се споља ставља у покрет. Изнад решетке поставља се покретна лесонитска плоча која спречава пролаз пчела изнад решетке. Испод решетке за скидање гомилица праха за бочне зидове хватача причвршћена је мрежаста жица са окцима од 3 мм кроз које прах пропада у фиоку.

У продужењу мрежасте жице причвршћено је за бочне зидове парче лима које служи да се хватач наслони на полетаљку

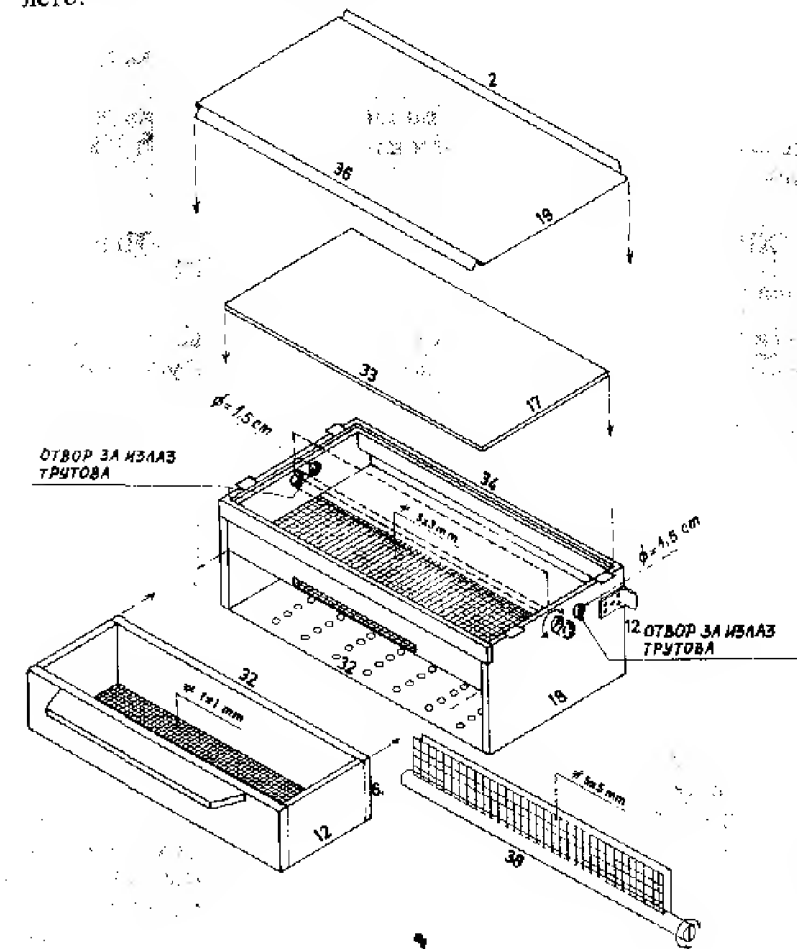
кошнице. Дно хватача је од лима који је избушен по целој површини рупицама пречника 4 мм, на растојању између редова око 2 см. Кроз рупе на поду хватача стално струји ваздух, тако да се прикупљени прах у фиоци не плесниви.

Фиока у којој се прикупља прах израђује се од танких дашчица или лесонита. Дно фиоке је од густе мрежасте жице кроз чије отворе не може да пропадне прах. Фиока се својим бочним зидовима ослања на лимени део пода хватача и по њему клизи при увлачењу и извлачењу. На фиоци је са предње стране тачно



Направа за вађење цветног праха

испод лета причвршћена полетаљка која служи за полетање и слетање пчела при одласку на пашу, као и за извлачење и увлачење фиоке при скупљању праха. Изнад фиоке, са предње стране, хватач је затворен лесонитом на коме је прорезан отвор за лето.



Хватач цветног праха који се поставља уз лето кошнице

На бочним зидовима хватача, одмах иза решетке, отворене су две рупе пречника 8 мм кроз чије отворе пролазе трутови и по нека пчела када одлазе на пашу. Ови отвори омогућују да се

пчеле при одласку на пашу не гомилају са унутрашње стране решетке и спречавају пролаз пчела које се враћају са паше, што много убрзава пролаз пчела кроз решетку.

Хватач се уз лето кошнице закачиње помоћу два рајбера или жицом намештеном на предњем зиду кошнице, која се с предње стране и изнутра савија под правим углом. Окретањем рајбера или жице врши се причвршћивање или откачињање хватача прашка.

Да би се хватач заштитио од кише покривен је покретним лименим кровом који се увлачи и извлачи кроз лимене жлебове начињене на ивицама хватача.

### ХВАТАЧ ЦВЕТНОГ ПРАХА ЗА СВЕ КОШНИЦЕ СА ПОКРЕТНИМ ПОДЊАЧАМА

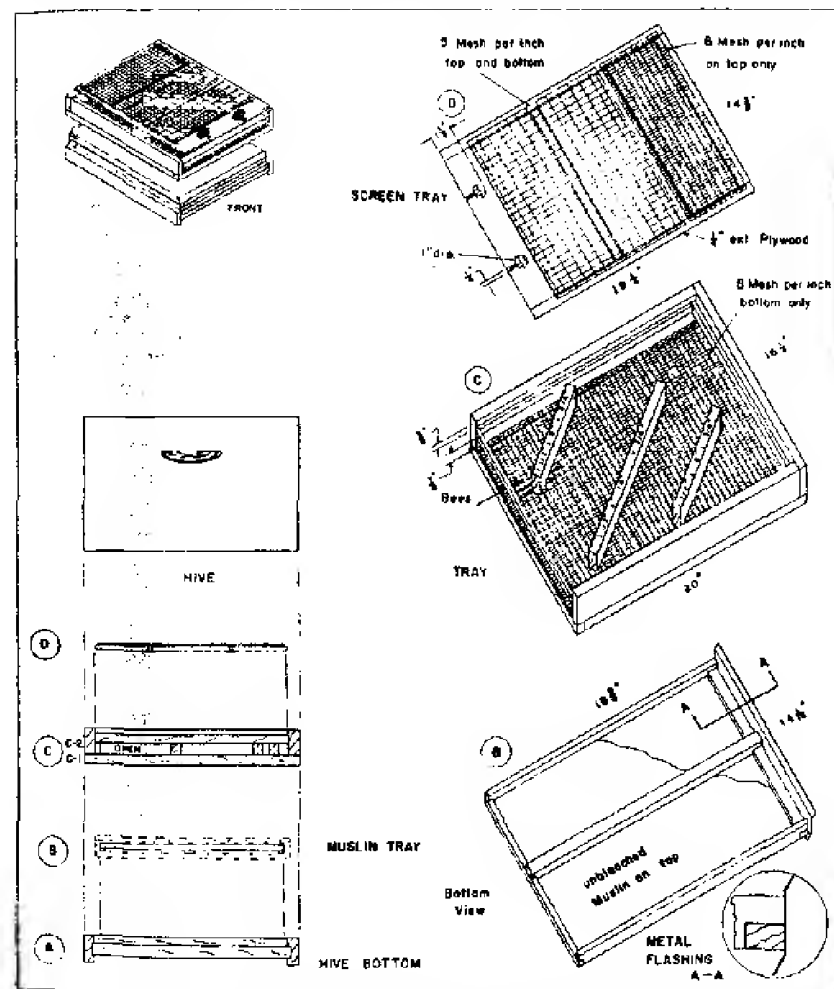
Типови кошница код којих су покретне подњаче треба да користе специјални хватач цветног праха који је у употреби на Универзитету у Илиноису (САД) за Лангстротову кошницу, приказан на стр. 165. По узору на овај хватач могу се направити хватачи и за све остале кошнице с покретним подњачама.

Хватач је посебан део кошнице који лежи по целој површини подњаче и састављен је из три дела: Уређаја за скидање гомилица праха с ногу пчела, који је на слици обележен словом (D); Тела-корпуса хватача кроз кога улазе и излазе пчеле при општењу с околином, на слици обележен словом (C) и Фијоком у коју се прикупља цветни прах, обележен на слици словом (B).

Уређај за скидање гомилица цветног праха с ногу пчела чини лесонитски рам ширине 4 см, а дебљине 6 мм. Рам покрива целу површину тела-корпуса хватача кроз кога пролазе пчеле. Лесонитски рам је покретан и лежи у нуту зида корпуса. За лесонитски рам са доње стране причвршћена је по целој површини мрежаста пунктована жица чија су окца пречника 4,8 до 5 мм. Са горње стране за лесонитски рам причвршћене су две мрежасте жице. На улазу у хватач прикована је мрежаста жица са окцима 4,8 до 5 мм, која покрива 3/4 површине рама, док 1/4 рама покрива мрежаста жица са окцима 3,35 мм. Кроз овај део мрежасте жице не пролазе пчеле, већ служи за боље проветравање кошнице и успоренију циркулацију пчела на овом делу хватача.

Простор који се ствара између две мрежасте жице омогућује да се пчеле провлачећи се кроз окца обе мрежасте жице очешу о ивице које им с ногу скину већи део цветног праха.

Да трутови приликом општења с околином не би затварали окца и да не би ометали правилан рад пчела при пролазу кроз мрежасте жице, начињене су на лесонитском раму с предње стране две округле рупе пречника 2,5 см, које су једна од друге удаљене око 15 см и од бочних зидова око 7 см. Трутови улазе у отворе и каналом ширине 6 мм излазе из кошнице. Канал за



Хватач цветног праха за Лангстротову кошницу који је у употреби на Универзитету у Илиноису САД

излаз трутова из кошнице исеца се на лесонитском раму пре закивања доње мрежасте жице.

Величина уређаја за скидање гомилица цветног праха за Лангстротову кошницу је:  $48,9 \times 39,1$  см.

Други део хватача је тело-корпус који је на слици обележен словом (С). Њега чине три зида истих димензија као што је и тело — наставак кошнице. Са предње стране овај део је отворен и кроз њега улазе и излазе пчеле. На дужним зидовима, горе, начињен је фалц у који се смешта рам од дупле мрежасте жице за скидање гомилица праха. На доњој страни овог дела, такође постоји нут у који се увлачи рам са мрежастом жицом чија су окда  $3,35$  мм. Кроз овај мрежаста рам пропада прахак у фијоку, а пчелама није дозвољен приступ до праха у фијоки.

За пењање и спуштање пчела приликом одласка у природу или повратка у кошницу за мрежаста рам причвршћене су ексерима у облику слова U, три лајснице које су постављене косо према отвору хватача. Две лајснице су краће величине:  $3,8 \times 20,3 \times 1,9$  см, док је трећа најдужа величине:  $3,8 \times 35,6 \times 1,9$  која се поставља у средину хватача, између две краће лајснице. Овакав распоред лајсница омогућује правилан распоред пчела које пролазе кроз дуплу мрежасту жицу.

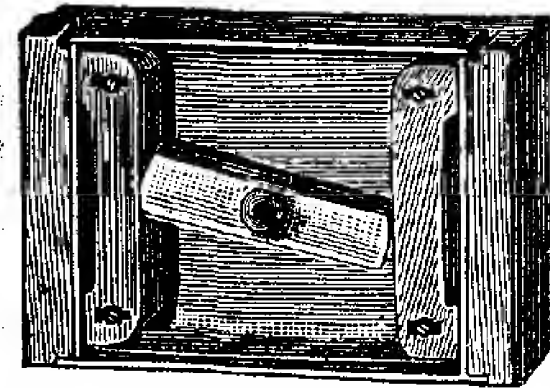
На доњој страни тела-корпуса хватача испод мрежастог рама кроз који пропада прах у фијоку, намештен је лимени клизач по коме се увлачи и извлачи фијока за цветни прах.

Трећи део је фијока у којој се прикупља цветни прах. Она је на слици обележена словом (В). Њена димензија за Лангстротову кошницу је:  $47,6 \times 35,7$  см. Одозго по дужним странама фијоке прикован је лимени клизач који омогућује да се фијока лако извлачи и увлачи у лежиште корпуса хватача. Дно фијоке је од јачег америкашког платна које је добро затегнуто и причвршћено за све четири стране фијоке. Да би платно што чвршће стајало, по средини фијоке учвршћена је једна лајсница по дужини фијоке. За извлачење и увлачење фијоке са задње стране причвршћена је ручица. Метални клизач за фијоку приказан је на слици (А—А).

Пред намештање хватача треба подњачу окренути тако да лето буде позади кошнице. Уједно уклонити регулатор лета да би дно фијоке попунило празан простор подњаче.

**Калуп за укивање оквира.** За покретно пчеларење веома је важно да оквири буду тачно израђени и да се унутрашње и спољне мере поклапају. Да би се то постигло потребан је калуп за израду оквира, који може да направи и сам пчелар.

По унутрашњој мери оквира најпре се изреже једна даска, али тако да углови буду прави. Затим се изреже друга даска која је за  $13$  мм ширира и дужа од прве, па се закује на прву, тако да на свим странама прелази  $6-7$  мм. После тога се на обе



Калуп за укивање оквира приликом састављања

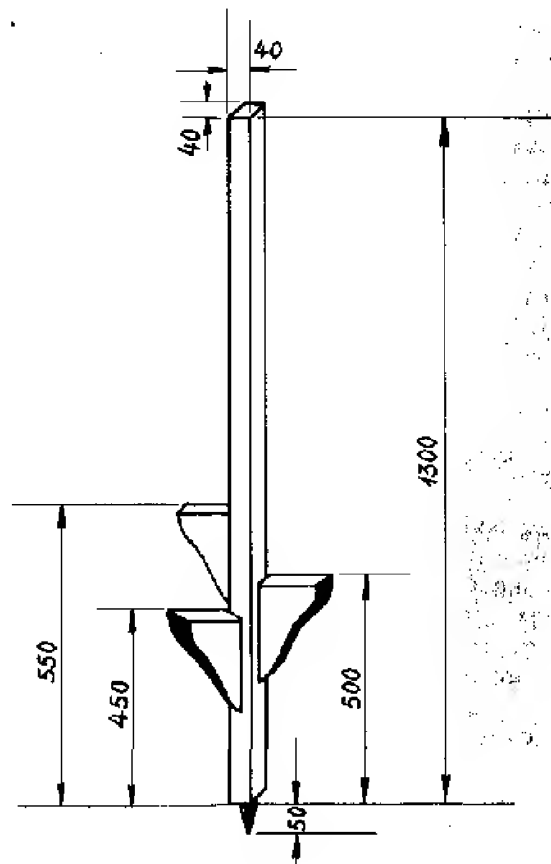
стране прикују лајснице широке  $6-7$  см да би образовале удубљења у које се бочне лајснице оквира намештају пре укивања. Бочне лајснице треба да буду неколико милиметара краће од бочних делова, да би се оквир лакше извлачио из калупа.

Лакше је радити с калупом који има покретни завртањ којим се причвршћују бочне лајснице, као што је то приказано на слици.

Код свих оквира који на сатоношама имају раменице треба заокружити ћошкове да би се нугови лако увлачили и извлачили из калупа.

**Подушрач за кошнице.** То је једна борова или јелова штафна дебљине  $4 \times 4$  см, а дужине око  $1,5$  метар. С једног краја укује се у средину штафне једно парче ( $5-7$  см) округлог бетонског гвожђа, које при отварању кошнице улази у земљу. На висини од око  $40$  см (рачунајући од краја на коме се налази округло гвожђе) треба на размаку од  $5$  и  $7$  см са три стране у цик-цак приковати по једну пакну дужине  $7-10$  см, а дебљине као што је и штафна. Ове пакне служе да се медишна тела при отварању кошнице наслоне на једну од њих, што ће зависити од терена на коме лежи кошница.

Овај подупирач је за препоруку свим оним пчеларима који пчеларе кошницама настављачама, јер се помоћу њега отклања подизање и враћање медашта, олакшава и убрзава рад и не троши снага.



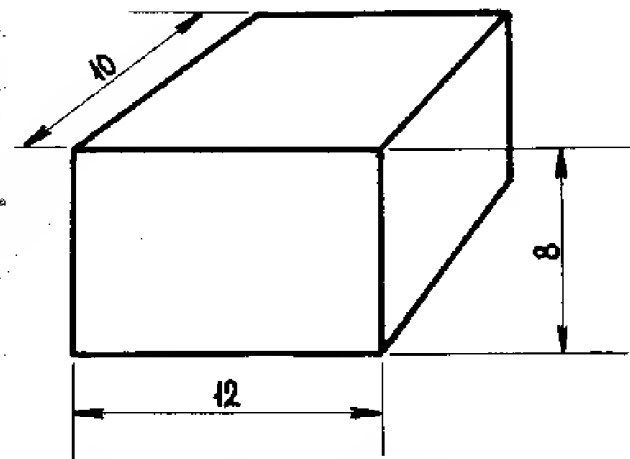
Подупирач за преуређене Дадан-Блатове кошнице

### ПОСТОЉЕ ЗА КОШНИЦЕ

При избору постоља треба настојати да она буду јевтина, спретна за постављање кошница на њих, лака за транспорт и дуготрајна.

Све горе наведене услове испуњавају постоља од борових штафни димензија  $8 \times 10 \times 12$  см. Постоља треба импрегнирати

битуменом или машинским уљем да би што дуже трајала. Овако израђена постоља омогућују брзо, лако и спретно постављање кошница на сваком терену, јер се потребна висина и нагиб регулишу окретањем једне или више коцки и њиховим постављањем у најпогодније положаје.



Борова коцка која се користи као подметач кошница при сеоби пчела на паше (Мере изражене у см)

Оваква постоља имају велику предност и при селидби пчела на паше, јер се лако преносе и брзо постављају. Да у путу не би испадала из кола, најбоље је да се ставе у цакове.

Под сваку кошницу треба у летњем периоду поставити четири коцке, а у зимско време испод сваке коцке подметнути 1—2 цигле, што ће зависити од влажности земљишта на коме ће кошнице зимовати. На водоплавним и ниским теренима испод сваке коцке треба ставити две цигле, да би се појачало струјање ваздуха, смањила влажност ваздуха у кошници и продужио век трајања подњача. На сувом терену довољно је преко зиме испод сваке коцке ставити само једну циглу.

При сеоби пчела на паше за постоља се могу користити и празне конзерве разних величина.

Бетонска постоља су најпрактичнија за кошнице које се држе на сталном месту. То су бетонски блокови које израђују фабрике бетона за зидове подрума или темеље зграда, само су упола мањи. Због масовне производње бетонски блокови нису скупи, а врло су дуготрајни.

Заједничка дрвена постоља за већи број кошница скупа су и непрактична, јер се при прегледу једне кошнице узнемиравају пчеле у другим кошницама. На оваквим постољима мрави су скоро редовни посетиоци пчелињака. Осим тога, дрвено коље брзо трули, те се сваке године мора скраћивати да би кошнице на њима лежале стабилно.



Бетонска постоља од блокова, врло су практична и дуготрајна

**Модел за прављење размака за оквире.** То је једно челично парче у које се, кад се добро ужари, тачно према нашем размаку утисне горња и доња страна размака. Израда овог модела може се поверити добром ковачу, који ће према размаку направити модел потребан сваком пчелињаку.

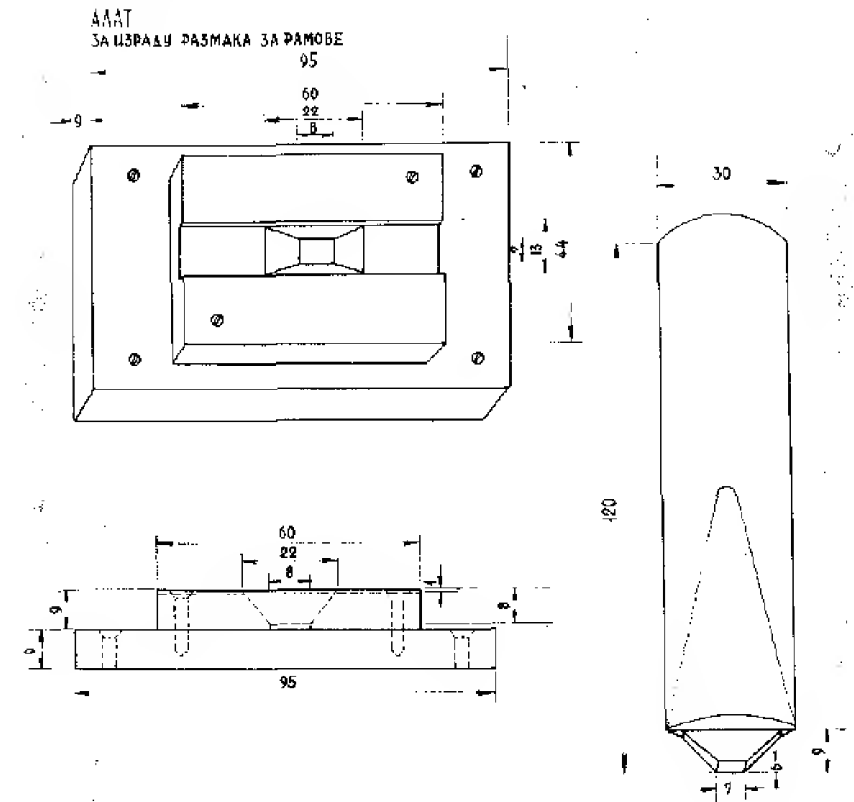
**Челично уже.** Служи пчелару да кошнице заштити од евентуалног узнемиравања пчела.

Уже треба направити тако да с једне стране има задобљање да се провучена жица не може извући, а с друге стране округло гвожђе, у коме је заварено челично уже, са рупом за пролаз катанца. Дужина ужета не треба да буде већа од 15 м, а дебљина око 4 мм.

**Прополизирано платно** је обично америкаанско или гушће ланено платно натопљено мешавином воска и парафина. Служи

за утопљавање пчела. Његова величина треба да буде толика да прекрива све оквире у плодишту.

**Трутоловке.** Ниједном пчелару није свеједно да ли ради са љутим или мирним пчелама, као ни то како пчеле искориш-



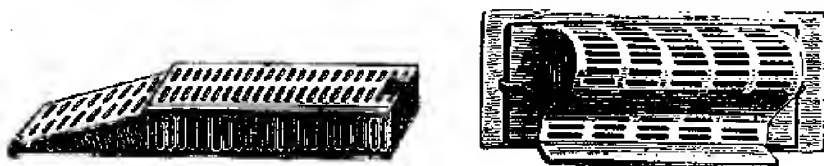
Алат за израду размака за оквире који су практични и сигурни при сеоби пчела на паше

ћавају удаљене паше. Пошто се наследне особине у погледу мирноће пчела и дужине лета преносе углавном преко трутова, неопходно је да се у време најактивнијег оплођавања матице постављају трутоловке ради хватања трутова из оних кошница из којих они нису пожељни за спаривање с матицама.

Трутоловки има две врсте: једне се увлаче предњим делом у лето кошнице, а друге се окачињу о рајбере по целој дужини отвора лета кошнице.



Трутоловке се израђују од поцинкованог лима на којем су избушене правоугаоне рупе величине 5—5,3 мм. Кроз ове рупе пчеле и матице могу слободно излазити и улазити у кошницу, док трутови не могу, те остају у трутоловкама. Кад се труто-



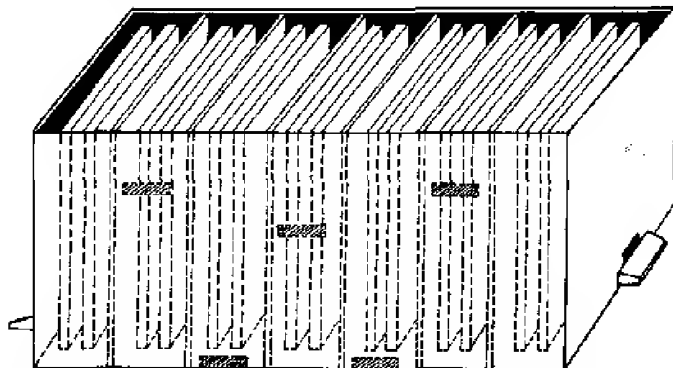
Трутоловке

ловке напуне трутовима, скидају се са лета па се трутови уништавају у врелој води. Трутоловке се остављају око подне, када је излет трутова највећи, а скидају око 4 часа по подне. Трутови се хватају у неколико наврата у мају и јуну.

### ОПЛОДЊАЦИ ЗА СПАРИВАЊЕ МАТИЦА

За спаривање матица има много врста оплодњака, а у свакој врсти постоје разлике у величини и броју оквира. Од досада употребљаваних најбоље одговарају два: велики и мали оплодњак.

**Велики оплодњак** обично се прави од кошнице полошке, која се испреграђује покретним преградним даскама на 6—7 одељења. Свако одељење прима само 2 оквира кошница којима

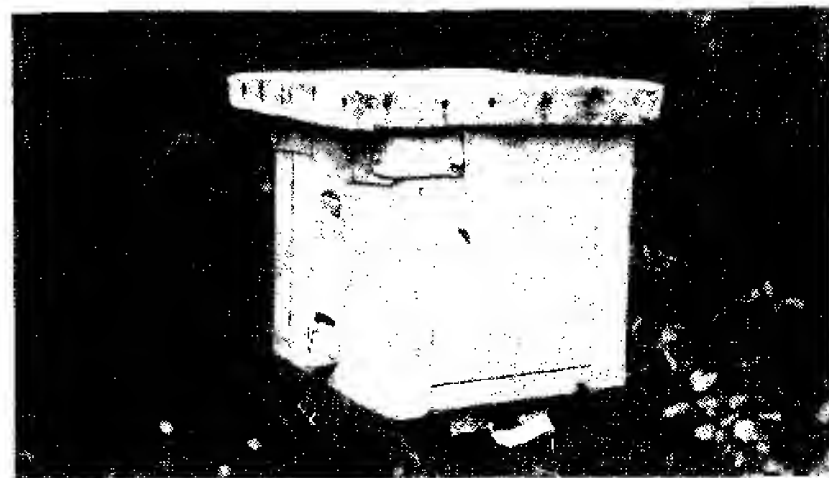


Изглед великог плодњака за спаривање матица од седам одељења

пчеларимо. На предњем зиду кошнице-оплодњака треба отворити 4 лета на разним висинама и по једно лето на бочним зидовима, тако да кошница има 6 одељења, односно 6 оплодњака.

За прихрањивање пчела у оплодњацима треба за сваку кошницу направити по 2 хранилице које се постављају одозго преко оквира. Свака хранилица служи за прихрањивање по 3 мала друштва у оплодњацима. Ради боље оријентације пчела и матица свако одељење треба обојити другом бојом.

**Мали оплодњаци** израђују се тако да сваки оплодњак прима по 4 мала оквирића величине 10—12 см са посебном малом



Спољни изглед малог оплодњака за спаривање матица

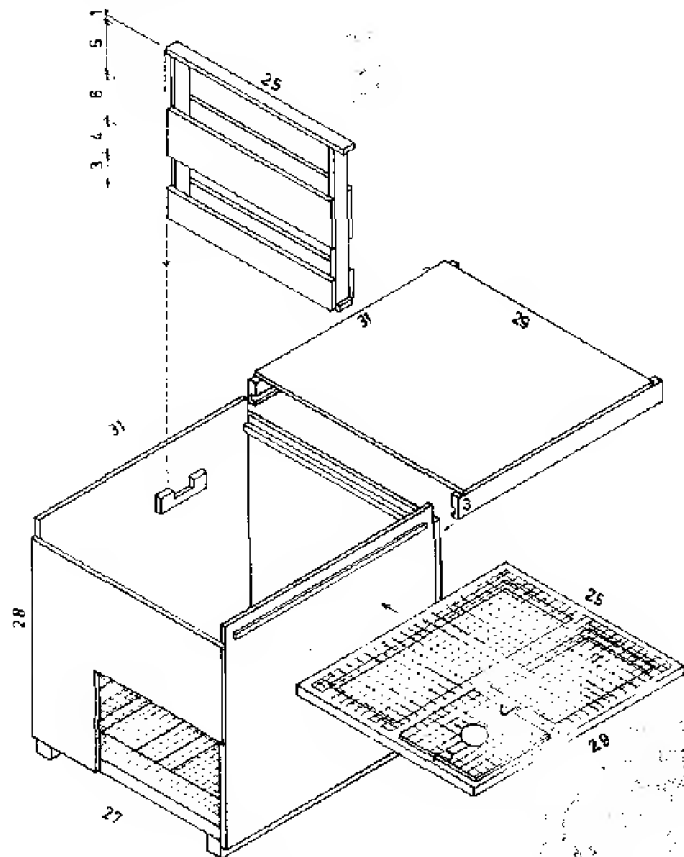
Милеровом хранилицом која се поставља одозго. Лето се отвара при дну оплодњака, тако да пчелама омогућава лакше чишћење.

### МАЛИ ТРАНСПОРТНИ САНДУЧИЋИ ЗА ПРЕНОС ПАСЕТНИХ ПЧЕЛА

Има их разних облика и величина, али је најважније да буду лаки, да имају добру вентилацију и да су подесни за транспорт.

Најпрактичнији су четвртасти сандучићи чије су стране од лесонита. Одозго се сандучић затвара рамом од мрежасте

жнице. Дно је, такође, од мрежасте жице која је причвршћена за стране сандучића. Горњи мрежаста рама подељен је на три дела лајсницама. На једном крају мрежастог рама остављен је округли отвор кроз који се пчеле путем левка убацују у сандучић. Када се сандучић напуни пчелама отвор се затвара лесонитским



Транспортни сандучић за пренос ројева и пчела искушанаца  
(Мере изражене у mm)

поклопцем. Ако се пчеле транспортују поштом, железницом или авионом, на лесонитском поклопцу уписује се адреса и место одређишта.

За успутну храну и воду треба направити један оквир са две преграде од лесонита. У један део преграде ставити шећерно

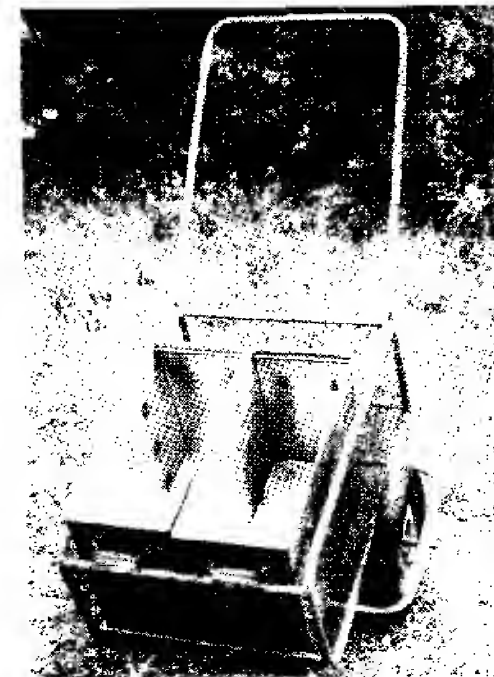
медно тесто, а у други маховину наклашану водом. Оквир са храном и водом треба у средини сандучића да има своје лежиште да се за време пута не би клатио и убијао пчеле.

**Кутија за пренос оквира приликом цеђења меда.** Сваки већи пчелињак треба да буде снабдевен са 4—5 кутија од поцинкованог лима у које може да стане 4 до 5 пуних оквира с медом. Кутије треба са стране да имају ручице за пренос, а унутра наслоне за оквире, да ови не би лежали на дну кутије.

Кутије се користе за време цеђења меда, као и при прегледу пчела, да би се матица, ако се случајно налази на неком извађеном оквиру, заштитила од евентуалног полетања.

**Решо на бутан гас** неопходан је сваком бољем пчелару, јер помоћу њега може топити восак, ужичавати саће, загревати воду за справљање сирупа кад је хладно време, кувати јело и, на крају, загревати просторију.

**Колица за пренос.** Сваки већи пчелињак треба у свом инвентару да има лака, спретна колица која ће пчелару убрзати рад и



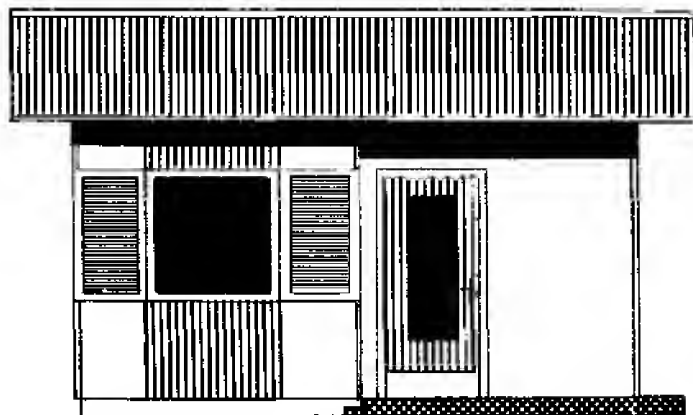
Колица и кутије од поцинкованог лима за пренос оквира при цеђењу меда

уштедети време. Колица су најпотребнија за превоз шећерног сирупа приликом прихрањивања пчела, као и за преношење пуних и празних оквира за време цеђења меда.

Мали пени транзистор треба да набави сваки пчелар. Помоћу њега може редовно да прати временску ситуацију и да слуша музику ради бољег расположења.

## ПАВИЉОН — ПЧЕЛАРЕВА КУЋА

Пчелар с већим бројем кошница треба да настоји да буде независан од домаћина на чијем се земљишту налази пчелињак. Због тога је потребно да изгради покретну кућицу-павиљон у којој ће, према потреби, моћи да преноћи, да цеди мед и да смести најпотребније справе и алат.



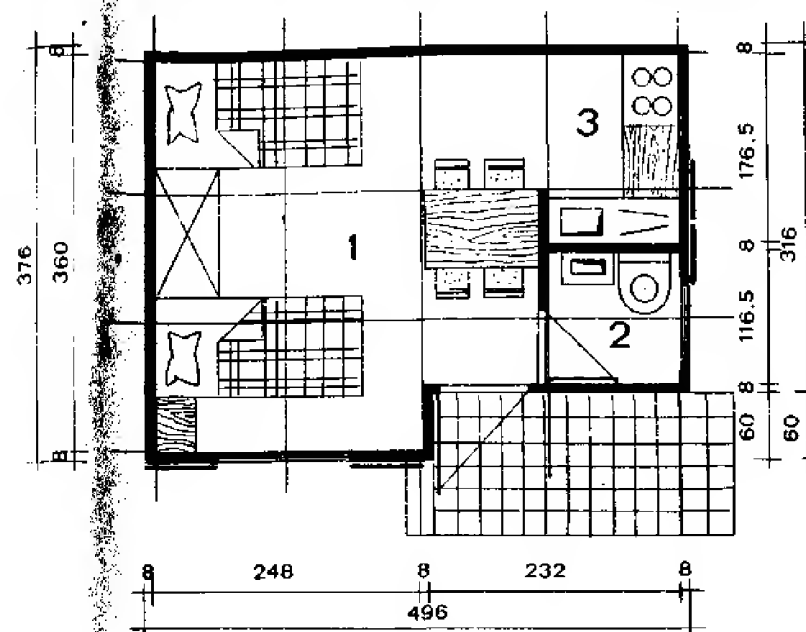
Спољни изглед пчелареве куће на сталном месту — викенд кућица

При изради павиљона треба настојати да он буде што лакши, да се може брзо саставити и да је довољно простран и стабилан. Неки одређени савет у погледу величине и унутрашњег уређења павиљона не може се дати, јер то углавном зависи од величине пчелињака и материјалних могућности пчелара. Најважније је да павиљон буде добро осветљен, осигуран од уласка пчела, мишева, инсеката и штеточина и да не прокишњава.

За време цеђења меда, ако у природи нема паше, пчеле у маси наваљују на врата и прозоре бараке. Да се спречи улазак пчела у бараку треба испред врата импровизовати

празан простор од око једног метра у полупречнику и на прозоре поставити мрежасте оквири са косим стаклима.

Испред врата постављају се три шипке од округлог бетонског гвожђа дебљине 6 до 8 мм. Једна шипка савија се у по-



Скица плана за израду пчелареве викенд куће

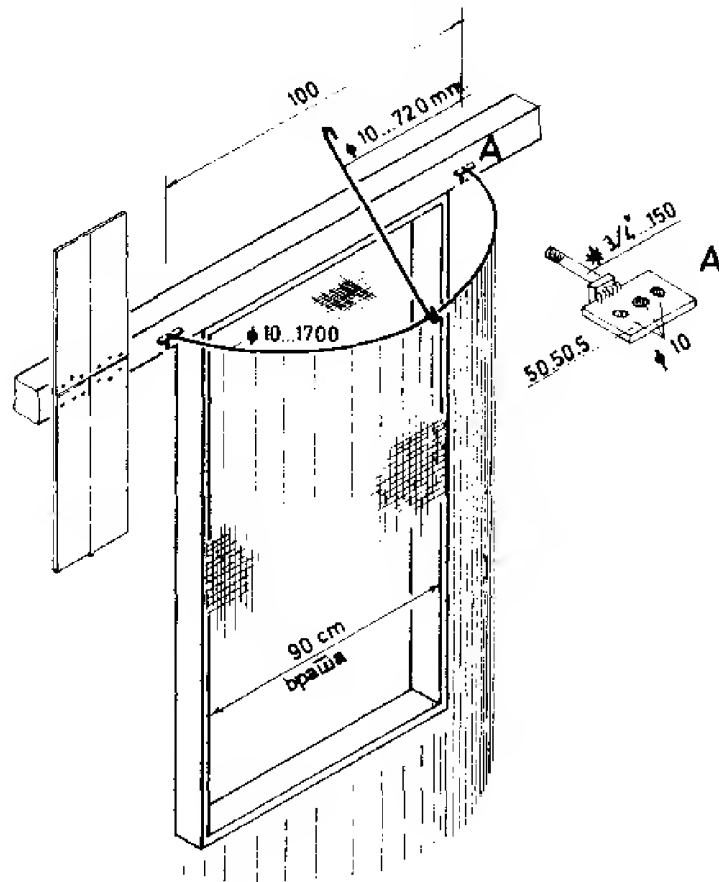
лукругла друге две су праве, које треба на крајевима повити за 2—3 см да би се могле увући у руне држача шипки.

Држачи шипки су две лимене плочице дебљине 4 до 5 мм на којима су избушене три руне кроз које могу да се увуку повијени крајеви шипки. Да се плочице — држачи шипки могу причврстити за зид бараке треба за њих заварити по један шраф. Објима се плочице са спољне стране бараке ушрафљују у гредце и са унутрашње стране причвршћују мутером.

За све три шипке треба начинити завесе од јута платна које треба да буду довољно дугачке и широке да се пчеле испод са стране завеса не могу провлачити.

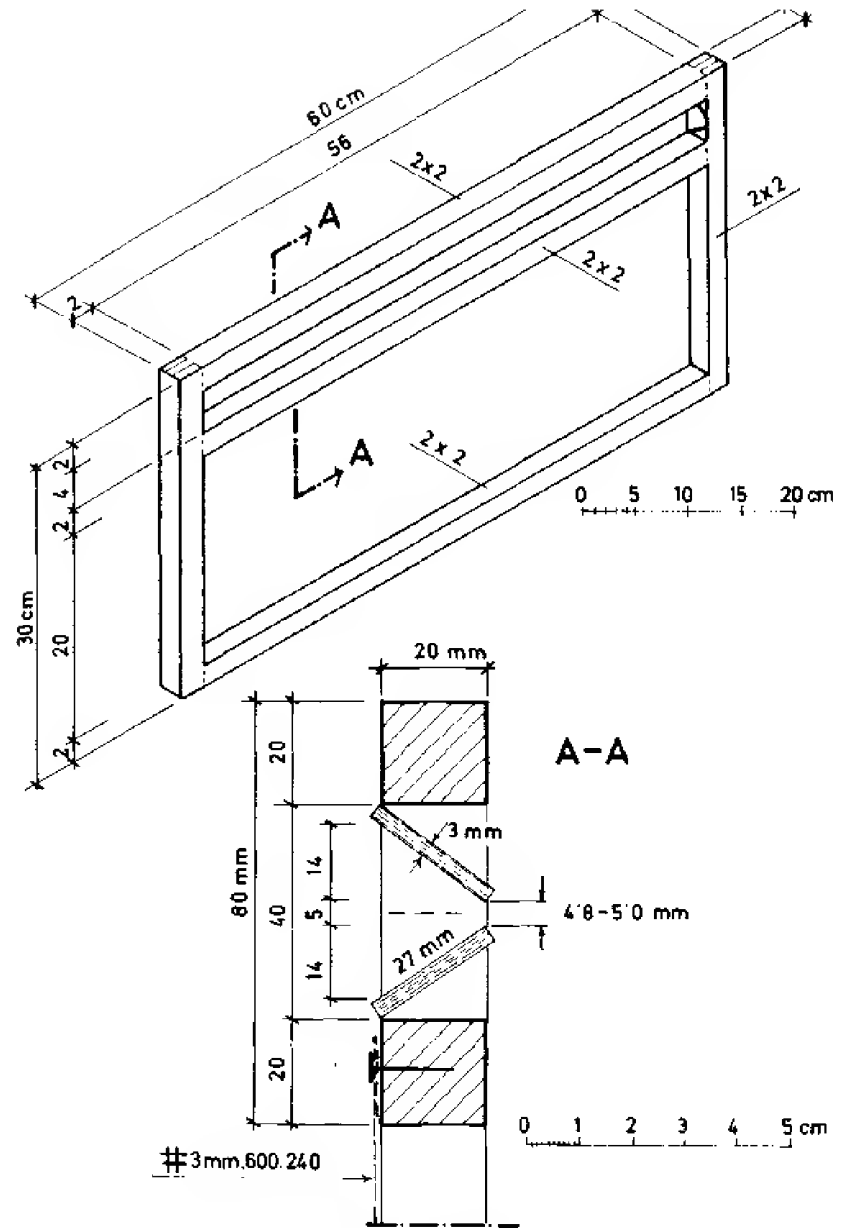
Полукружна шипка са завесом треба да стоји хоризонтално испред врата бараке. Да се то постигне треба направити још

једну праву шипку која је на једном крају повијена у виду куке, а на другом савијена за 2—3 см под правим углом. Крајем који има куку закачиње се полукружна шипка са завесом на средини, а другим крајем учвршћује се за кров бараке.



Начин постављања јута завеса испред врата бараке да се заштити улаз пчела у бараку

Празан простор који остаје изнад полукружне шипке са завесом покрива се другом јута завесом која је навучена на праву шипку која се поставља уз зид бараке изнад врата и учвршћује у рупу држача шипке.



Изглед рама са косим стаклима за одстрањивање пчела из бараке

# РАДОВИ У ПЧЕЛИЊАКУ

Ако је време топло тада врата од баракe треба скинути и поставити трећу праву шипку на коју претходно навући завесу, па је учврстити у рупе држача шипки. Уколико је време хладно и кишно, врата се не скидају да се унешени мед у саћу не би охладно, јер би то успоравало истресање меда и центрифуга би ломила-кидала саће.

За одстрањивање пчела које су ушле или унете у бараку са медним оквирима треба за два прозора направити посебне рамове за које заковати мрежасту жицу са окцима од 3 мм и у горњем крају рама начинити нутове у које ће се увлачити два стакла дебљине 3 мм, ширине 2,5 мм и дужине колика је и дужина прозора.

Мрежаста рама са косим стаклима омогућује слободно струјање ваздуха у бараки а коса стакла не дозвољавају улаз пчела у бараку већ само излаз. Стакла су постављена тако да образују пролаз за пчеле које се одстрањују из бараке. Пролаз на косим стаклима је са унутрашње стране широк 4 см, а са спољашње 4,5 до 5 мм, како је то на слици приказано.

**Ауто с малом приколицом за превоз и пренос најпотребнијег прибора.** У нашој земљи из године у годину све се више граде асфалтни путеви који омогућују пчелару да брзо контролише пчелињу пашу, обилази по потреби пчелињак и да превози потребан прибор и ствари. Да би све то могао на време и с успехом да обави неопходно је да пчелар са преко 40 пчелињих друштава има сопствени ауто с малом приколицом.

Новац уложен за ову набавку вишеструко ће се исплатити, јер је сваком напредном пчелару добро познато да без благовремене интервенције на пчелињаку нема рентабилног пчеларења.

Успех у раду са пчелама зависи од временских и пашних услова, јачине пчелињег друштва, матице, кошнице и умешности пчелара.

Да би се од пчела имала корист пчеларењу треба прићи с великом вољом, стрпљењем и љубављу. Пчелар треба стално да прати развој сваког појединачног друштва, да усклађује начине рада са условима краја у коме пчелари, да добро познаје места у којима и у лошим пчеларским годинама има приноса, да има максимално развијена пчелиња друштва са младим матицама. Ако испуни све ове услове, рентабилност пчелињака неће изостати.

У овом поглављу изложићемо све оно што је у пчеларству до сада проучено и праксом потврђено, те ће наша упутства користити не само пчеларима почетницима већ и оним искуснијим.

## ОСНИВАЊЕ ПЧЕЛИЊАКА

Пре оснивања пчелињака треба решити нека основна питања: можемо ли поднети пчелиње убоде, како ћемо набавити прве кошнице с пчелама, којим ћемо системом кошница пчеларити и с коликим бројем кошница.

Можемо ли поднети пчелиње убоде. Веома често може се чути како неко каже: „Волео бих да пчеларим јер пчеларење сматрам племенитим и корисним занимањем, али само када пчеле не би убадале“. Колика је то сметња многима, показују и покушаји да се укрштањем дође до пчела које не убадају. Срећом, сви су ти покушаји пропали, јер пчеле добијене на тај

начин нису имале особине ни способности за прикупљање нектара-меда. И тако је остало да у пчеларству морамо рачунати и на убоде пчела. Ово је добро из два разлога: прво, што пчелиња заједница има сигурну и будну стражу и, друго, што пчелињи убуд не само што није штетан већ је и добар лек против реуматичних, ишијасних и неких лаких нервних обољења.

Пчелињи убуд изазива на човечијем телу црвенило и оток за извесно време, тј. док не постане имуно. Колико ће дуго пчелар отицати зависиће од његовог организма. Има људи који уопште не могу поднети убоде пчела. То су организми који јако реагују и на убоде других инсеката. Они страховито отекну од једног јединог убода, а при том чак падају и у несвест. Овакви људи морају се помирити с тим да не могу никад постати добри пчелари. Срећом, такви људи су врло ретки и најчешће не показују никакву склоност за пчеларство.

Ако посматрамо једног искусног пчелара како слободно прилази кошницама и ради са пчелама, зачудиће нас да га пчеле не убадају, док посматрача који није пчелар одједном салете и овај мора да бежи. Има људи који верују да пчеле познају свога господара и да га зато не нападају. Други тврде да треба имати нека нарочита средства помоћу којих се пчеле умирују. Међутим, довољно је да пчелар добро познаје инстинкт пчела и да се према њему управља. Осим тога, пчелар мора да избегава све што дражи пчеле, па ће убоди приликом рада бити сведени на најмању меру. Најважније је сачувати мир у пчелињаку. Кошници треба прилазити увек мирно, не млатарати рукама, не трести главом и не бранити се од пчела. Јер, ако покушамо да отерамо или убијемо једну, истог часа привучемо две, три и више пчела. Ако нас је напала нека пчела, треба лагано склонити главу међу гране и лишће неког најближег дрвета. Већ после неколико минута пчеле неће више нападати, те можемо мирно продужити рад.

Верује се да пчеле не трпе црну боју. Томе вероватно није узрок сама боја, већ то што се људи обучени у црно или тамно одело више зноје. Пошто мирис зноја дражи пчеле, не треба знојав долазити на пчелињак. За рад на пчелињаку најподесније је светло платнено одело. Исто тако, пчеле привлаче сјајни предмети, зато оне првенствено нападају очи. Стога се препоручује почетницима да увек кад раде са пчелама ставе пчеларску капу или сламни шешир снабдевен тилом испред лица и да поквасе руке сирћетом.

Пчеле радије нападају људе који раде с јаким мирисима — лекаре, апотекаре, фризере, коњушаре, алкохоличаре и др. Према томе, када смо ознојени, узбуђени или с неким страним мирисом, не треба да прилазимо пчелама.

## КАКО НАБАВИТИ ПРВЕ КОШНИЦЕ СА ПЧЕЛАМА

Прве кошнице са пчелама можемо набавити на три начина: куповином презимелих пчелињих друштава у пролеће, куповином ројева и куповином искуцанаца из вршкара.

Куповина презимелих друштава у пролеће најбољи је пут за почетника, јер се трошкови за њихову набавку могу још исте године надокнадити. Приликом куповине друштава потребно је позвати неког старијег и искуснијег пчелара који ће почетнику помоћи да купи исправна друштва. Најбоље време за куповину пчела је април, пошто су у овом месецу опасности од угинућа пчела углавном пребројене и лако се одређује јачина друштва, стање легла, резерва меда, вредност матице, као и здравље друштва.

Куповина ројева у лето најчешћи је начин на који почетник долази до пчела. Али се у том случају у првој, а некад и у другој години, не може рачунати на неки принос. Јефтина цена која се плаћа за рој поскупљује издатке за набавку нових кошница, сатних основа и за прихрањивање пчела. Осим тога, почетнику је много теже радити с ројевима него са већ оформљеним друштвима.

Набавка искуцанаца, тј. пчела из вршкара, у јесен није за препоруку почетницима. Такве пчеле могу куповати само искусни пчелари који поседују довољне залихе меда у саћу.

Многи пчелари препоручују почетницима да не почињу пчеларити док се не увере да у месту и његовој најближој околини где желе основати пчелињак има довољно паше за пчеле. Међутим, то за почетника уопште није важно. Јер, ако услови за опстанак већег броја кошница касније не буду добри, пчелар ће, када буде стекао потребно знање и искуство, са лакоћом пребацити пчеле тамо где има довољно паше.

Најбоље је да се почне пчеларити са 4—5 кошница, јер у случају штете почетник с већим бројем кошница може изгубити не само уложени капитал већ и вољу за обнављање пчелињака.

Набавком 4—5 кошница он ставља самог себе на пробу, како би се уверио да ли ће моћи да навикне на пчелиње убоде и да ли ће остати истрајан у овом занимању. Прве грешке у раду са пчелама не треба да обесхрабре почетника, јер без грешака није прошао ниједан пчелар.

## КОЈИМ ТИПОМ КОШНИЦЕ ДА ПЧЕЛАРИМО

О питању типа кошнице у нас и у читавом свету много се писало и расправљало. То има своје оправдање, пошто је велика реткост да пчелари у једном крају пчеларе кошницом истих мера. Увек има пчелара који желе да имају нешто посебно, тврдећи да је њихова кошница најпрактичнија и да од ње добијају највише меда.

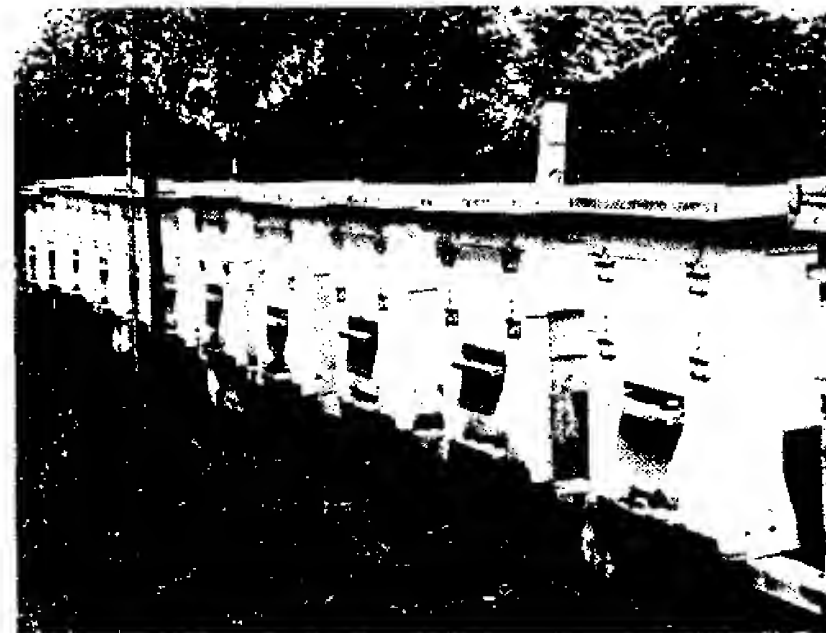
Наше је мишљење да идеалне кошнице нема. Због тога саветујемо пчеларе да користе искуства претходних генерација и резултате научно-истраживачког рада и да усвоје ону и онакву кошницу какву је изградило искуство највећег броја пчелара, јер успех не зависи само од кошнице већ и од начина рада и искуства пчелара.



Пчелињак са Лангстротовим кошницама Ивана Венера из Купинова

Типови производне кошнице, који се највише употребљавају и са којима се најлакше манипулише, а уз то постижу и најбољи резултати, по нашем мишљењу су *Лангстрот-Рубцова*, *Дадан-Блатцова* и *Лисњача-АЖ*. Који ћемо од ова три типа кошнице одабрати зависиће, углавном, од намене: да ли ћемо подизати велики, модеран пчелињак, да ли ће нам пчеларење бити узредно занимање и разонода у слободним часовима или ћемо се одредити за покретно пчеларење.

Ако желимо подићи велики, модеран пчелињак, тада би требало да се одредимо за *Лангстрот-Рубцову* кошницу са три наставка од по 10 оквира.



Преуређене Дадан-Блатове кошнице по аутору ове књиге за узредно занимање, спорт и разоноду у слободним часовима

Пчеларима којима пчеларење треба да буде узредно занимање и разонода у слободним часовима саветујемо да се одреде за преуређену *Дадан-Блатову* кошницу са плодиштем од 12 оквира и полумедиштем са 9 широких полуоквира. Ради чувања радне живихности квалитетних друштава за ову кошницу треба на сваких 10 кошница изградити још по два резервна полунаставка за медиште.

Пчелари који се реше да стално селе своје пчеле са паше на пашу и да уграђују пчелињаке на моторно возило или приколицу треба да се одреде за кошницу *лињачу-АЖ* (Гром) са по 11 оквира у плодишту и медишту.



Пчелињак са АЖ-кошницама на камионској приколици из Словеније

Сва три наведена типа кошница снабдевана су свим потребним уређајем за сеобу пчела, за прихрањивање пчела, производњу меда у саћу, за скупљање цветног праха и производњу прополиса, тако да се сви наведени послови одвијају на опште задовољство пчелара.

### СА КОЛИКО КОШНИЦА ДА ПЧЕЛАРИМО

Највећи број пчелара има неко друго главно занимање, а пчеларење им је узгредан посао на коме проводе своје слободно време и које им допуњује редовне приходе. За овакве пчеларе у нашим пашним и временским условима најбоље одговара пчелињак са 50 кошница. Али, пчелар се на почетку мора задовољити с мањим бројем кошница, јер нема довољно знања и искуства. Доцније, када стекне потребно искуство, постепено ће повећавати број пчелињих друштава, све док не достигне нормалан број. Празнични дани и годишњи одмор

сасвим су довољни да се обаве сви послови на пчелињаку са 50 кошница.

Мањи број кошница умањује рентабилност, јер су трошкови обиласка и селидбе исти за 20—30 као и за 50 кошница. Јер, 50% прихода са пчелињака одлази на трошкове храњења, превоза и обилажења пчелињака, а других 50% представља чист приход. Према томе, ако пчелар жели да му пчеларење не буде само разонода у слободним часовима, већ и рентабилно занимање, он мора у року од 5 до 6 година број кошница повећати на 50.

Пчелари којима је пчеларење главно занимање треба да имају најмање 100 кошница, јер овај број може један пчелар без тешкоћа да опслужује.

Да би били рентабилни, велики друштвени пчелињаци морају имати најмање 500 кошница. Пчелињак с мањим бројем кошница био би нерентабилан, јер су трошкови издржавања на овако великим пчелињацима врло високи.

### КОЛИКО КОШНИЦА ДРЖАТИ НА ЈЕДНОМ МЕСТУ

Број пчелињих друштава на једном месту зависиће од распореда и трајања пчелиње паше. У крајевима обилне паше — као што су багремова, кадуљина, вријескова, ливадска и шумска — број кошница зависиће од приноса у меду, а то се оцењује стањем биљака према падавинама и климатским приликама до њиховог цветања. Ако су изгледи за медобрање слаби, онда је довољно 50 пчелињих друштава на једном месту; при добрим изгледима може се на багремовој, кадуљиној и вријесковој пашу сместити и 500 кошница, док се на ливадској, липовој и пашу пољопривредних култура на једном месту не сме смештати више од 50 кошница. На овим пашама се број кошница на једном месту ограничава због тога што су приноси знатно слабији при већем броју кошница. Поред тога, врло често долази до грабежи у беспашном периоду, поготово када је на једном месту или у непосредној близини смештен већи број кошница различитих власника. Уколико је, пак, већи број кошница размештен на удаљености већој од 2 км, опасност од грабежи је много мања, а приноси су далеко већи.

Врло је тешко одредити колики треба да буде тачан број кошница на једном месту или у једном крају. Ако су у неком



крају из године у годину паше слабе, није препоручљиво држати већи број кошница. С повећањем броја кошница треба ићи само дотле док се повећава просечан принос. Чим принос опада, треба престати с повећањем броја кошница, а друштва селити на друга места. Ипак, за сваки крај и за свако место мерило треба да буде просечан трогодишњи принос по једном друштву. Ако просечан принос не износи више од 20 кг меда по једном пчелињем друштву, онда је то сигуран знак да је на том месту превелик број кошница или је паша слаба.

### ГДЕ ПОСТАВИТИ ПЧЕЛИЊАК

Најбоље је пчелињак поставити у непосредној близини пчелареве куће, по могућству у сопственом дворишту или воћњаку, заклоњеном од јаких ветрова. Пчелињак мора бити на оцепном и осунчаном месту. Влажна и засењена места треба избегавати, јер се на њима развијају разне плесни и паразити, од којих пчеле лако оболевају. Пчелињак не треба заснивати у близини широких река и језера, јер при излетању и враћању са паше у ветровито време пчеле падају у воду. Не треба га постављати ни у шуми где висока стабла не дозвољавају довољно осветљавање, јер се на таквим местима скраћује радни дан пчела за неколико сати: пчеле касније почињу а раније престају да раде. Није препоручљиво поставити пчелињак ни у близини фабрике шећера и бомбона, јер пчеле масовно страдају у беспашном периоду. Исто тако, треба избегавати друмове и железничке пруге с јаким саобраћајем, пошто многе пчеле страдају од возила при одласку на пашу и доласку са паше. На оваквим местима пчеле могу да нападају људе и стоку, а пчелар да доживи многе непријатности. Но било где да се налази, пчелињак се мора заштитити од узнемиравања људи и домаћих животиња.

### ПРОЛЕЋНИ РАДОВИ НА ПЧЕЛИЊАКУ

Ниједно друго годишње доба не захтева од пчелара толику пажњу као рано пролеће. У ово годишње доба задатак сваког пчелара је да помогне пчелињим друштвима да развију своју пуну снагу, како би до максимума могла да искористе главну пашу. Пролеће за пчеле настаје с првим топлим данима и првим излетањима. Тада почињу и први пролећни радови на пчелињаку.

### ИЗИМЉАВАЊЕ ПЧЕЛИЊИХ ДРУШТАВА

Чим се приближи пролеће, пчелар мора да удвостручи пажњу и да своје кошнице не испушта из вида, јер крај зиме је, по правилу, много опаснији од главне зиме.

Ако су правилно узимљене, главну зиму пчеле најчешће преброде без опасности. Мада хладноћа може бити врло јака и време рђаво, пчеле ће у свом зимском клубету ипак преживети зиму. А ако фебруар или март донесу неколико топлих и тихих дана када пчеле могу да обаве њима тако потребан *прочисни лет*, онда је све у најбољем реду и пчелару изгледа да је свака опасност прошла. Али зими не треба увек веровати, а најмање променљивом пролећном времену, јер пчеле изазване топлим сунчаним данима весело излећу, а матица почне богато да залеже јаја. Ако се тада време одједном промени и мразеви поново наступе, пчеле које нису добро утопљене и немају довољно хране неће добро проћи. Да би се сачувао мир, а самим тим смањила и потрошња хране, пчеле у овом периоду не треба узнемиравати. Зато пчелар мора да савлада своју радозналост и да се привремено задовољи спољним прегледом кошница.

Ако је за време прочисног лета пчела напољу снег, потребно је на већем простору испред кошница прострети сламу, плеву, кукурузну шашу или сличан материјал, како пчеле не би падале на хладан снег.

### СПОЉАШЊИ ПРЕГЛЕД ПЧЕЛИЊИХ ДРУШТАВА

Током јануара и фебруара редовно се појави понеки топлији и сунчани дан који пчеле искористе за излазак из кошнице ради прочишћавања. Приликом тог првог излетања вешто око пчелара моћи ће и без отварања кошнице да оцени стање у друштву. Ако пчеле весело брује, излазе и улазе у кошницу, не задржавајући се на лету и полетањима, значи да је све у реду. Међутим, ако код неке кошнице пчеле безвољно излећу, лутају по полетањима и зидовима кошнице као да нешто траже, или уопште не излећу, знак је да су остале без матице, да су болесне или су угинуле. Сумњиво друштво треба одмах, без икаквог одлагања прегледати. Ако утврдимо да је друштво још јако а нема матицу, онда му треба дати матицу из резерве. У случају да немамо матицу у резерви или да је друштво слабо,

треба га одмах спојити. Ако је друштво болесно одмах треба приступити темељном лечењу или га, у случају неке опасне болести, ликвидирати.

Скоро сваке године догађа се да нам током зиме или рано у пролеће неко друштво угине од глади, било зато што му нисмо обезбедили довољну количину резервне хране или зато што смо дозволили да уђе у зиму са старом дотрајалом матицом. Друштва са старим исцрпљеним матицама касно у јесен буду брзо савладана и опљачкана од пчела туђица, тако да у зиму уђу без хране. Оваква угинућа нису ништа друго него небрига пчелара који у детаљном прегледу пред узимљавање пчела није контролисао залихе хране и који нема добру евиденцију о старости матица.

Да би се избегла угинућа пчелињих друштава преко зиме и рано у пролеће обавезно се пред узимљавање мора свака кошница детаљно прегледати и на време отклонити сви недостаци. Ако се ова контрола редовно обавља, тада оваквих угинућа неће ни бити.

Уколико се догоди да нам неко друштво страда од глади тада се многе пчеле завуку у саће и тамо угину. Пошто се угинуле пчеле завучене у саћу не могу лако истрести, то је потребно такве оквире потопити у млаку воду и држати их око 15 минута. За ово време угинуле пчеле у саћу омекшају па се могу лако истрести помоћу центрифуге за цеђење меда. Истресање угинулих пчела из саћа врши се само у случају да су пчеле угинуле од глади. Ако пчелар сумња у неку болест такво саће заједно са угинулим пчелама треба спалити.

#### ПОПРАВЉАЊЕ ПОСТОЉА И УКЛАЊАЊЕ ТРАВЕ ПРЕД КОШНИЦАМА

У пролеће, кад снег почне да се отапа, долази до расквашавања земљишта испод кошница, због чега се оне накриве. Зато их треба одмах исправити и поставити тако да буду под малим нагибом према лету, да би се вода што брже сливала. За подметање треба користити парчиће црепова или дашчице.

Траву испред кошница треба редовно косити или је потпуно искоренити, јер она пчелама представља озбиљну сметњу за време паше. Најбоље и најјефтиније средство за уништавање траве је кухињска со. Ако се земљиште испред кошница у пролеће два пута добро посоли, траве неће бити преко целе године.

Пчелари који желе да у свако доба знају стање у пчелињим друштвима а да не отварају кошницу сваки час, морају о свакој кошници водити писмену евиденцију. На већим пчелињацима немогуће је памтити старост матице, стање легла, количину меда, број оквира, утрошак хране, прихрањивање итд.

Многи пчелари воде евиденцију на тај начин што на крову и поклопној дасци бележе моментална запажања; други, опет, употребљавају цедуљице за сваку кошницу. И један и други начин није практичан, јер се белешке на крову и поклопној дасци избришу, а цедуљице изгубе. Ако хоћемо да имамо трајну и сталну евиденцију о сваком поједином пчелињем друштву, онда се мора водити *дневник*, у који ће се уносити сва запажања и промене које се догађају током године у сваком поједином друштву. Поред дневника, који је, у ствари, повећа укоричена свеска, мора се имати још и мањи *цепни нотес* са оловком, у који се одмах уносе све промене запажене при прегледу, а затим се та запажања из нотеса сређују и уносе у дневник.

У дневнику треба за свако пчелиње друштво оставити 2—3 стране, које ће бити довољне да се унесу све промене током више година.

Дневник треба да садржи следеће рубрике:

- број оквира у кошници
- стање легла
- количина хране
- матица
- здравствено стање друштва
- прихрањивање
- посебна запажања.

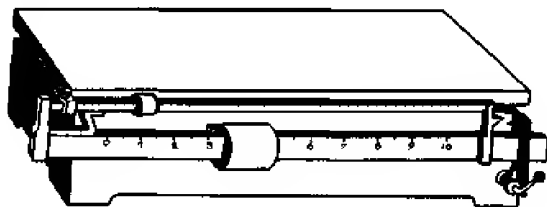
#### КОНТРОЛНА ВАГА

Пораст или опадање приноса на једној паши није лако одредити, јер се често догађа да биљка одлично цвета али слабо меди. Да се у томе не бисмо заваравали, сваки пчелињак треба да буде снабдевен контролном вагом.

Пчелињаци снабдевени вагама поштеђени су штетних отварања кошница и узнемиравања пчела, а тиме и трошења знатних количина хране.

За одређивање приноса с једне паше на вагу се ставља најбоље друштво са пчелињака, које показује стварни капацитет паше, док средње друштво, које се обично ставља на вагу, одређује само просечан принос са паше по једној кошници на пчелињаку.

Али, при овоме не треба изгубити из вида да понекад и најбоља медобранка врши припрему за ројење. Овакво друштво, ако га ставимо на вагу, неће показати стварно стање паше.



Без ваге не би требало да буде ни један већи пчелињак

Стога друштво за које смо се одлучили да ставимо на вагу треба претходно проконтролисати, па га тек онда кад смо сигурни да је све у реду ставити на вагу.

Најважније је да се контрола паше врши у време кад она почиње и када престаје. Ако на ово не обратимо довољну пажњу, можемо у случају закашњења селидбе пчела само за неколико дана изгубити више стотина килограма меда. Исто тако, ако се благовремено не спроводи контрола, пчеле ће при наглom престанку паше од сакупљеног меда развити велико легло, које може довести друштво у нагон ројења, а тиме и до утрошка великих количина меда. Да до овога не би дошло, мерење приноса мора се вршити свако или свако треће вече. Уколико је пчелар спречен да ову контролу спроводи лично, потребно је да то повери неком сигурном лицу које ће га обавештавати о порасту или опадању приноса на пашу. После кише или магле, ако вага није заштићена, не треба вршити мерење, јер вага тада показује знатно повећање услед влажности кошнице.

Пчелињак до 50 кошница треба обавезно да има једну, а већи пчелињак две ваге. Једна вага остаје стално на пчелињаку, а друга служи за контролу приноса паше на коју желимо преселити пчелињак. Још је боље ако се, ради међусобног обавешта-

вања о стању приноса које показују ваге на њиховим пашама, може успоставити контрола између више пчелињака.

Према томе, један савремено опремљен пчелињак не може се ни замислити без контролне ваге.

## ПРЕГЛЕД ПЧЕЛА

Сваки преглед пчела мора имати одређен циљ. Преглед је оправдан само ако је потребно да знамо: опште стање друштва; како пчеле изграђују саће на додатим сатним основама; да ли је млада матица почела полагање јаја; какво је стање у вези с болестима пчела; да ли у кошницама има хране, и слично.

Преглед пчела може бити потпун и делимичан, што зависи од циља и карактера прегледа. Предвидети тачан број прегледа у току једне сезоне није могуће, јер се у неким случајевима преглед пчела врши чешће, а у другим ређе. Ипак ваља знати да се чести прегледи, а нарочито дуготрајни, штетно одражавају не само на трошење хране већ и на целокупан рад и развој друштва.

## ОТВАРАЊЕ КОШНИЦА И ПРВИ ПРЕГЛЕД ПЧЕЛА

Први преглед пчела не може се тачно одредити по календару, али га треба обавити чим време мало отопли (температура око 14 °C). Ваља настојати да се први преглед пчела изврши што раније.

Пре почетка прегледа у пчелињак пренети специјално сандуче у коме се чува сав потребан прибор и материјал за сагоревање у димилици (добро осушене гљиве са дрвећа, памучне крпе, труло суво дрво, итд.).

Пред отварање кошнице треба кроз доње лето убацити неколико млазева дима. Пчеле се прво узнемире и инстинктивно напуне вољке медом, што их умири и тада мање нападају пчелара. Затим, када подигнемо поклопну даску треба преко оквира у кошницу удувати неколико млазева дима па тек онда приступити прегледу.

Прво отварање кошнице обавља се на брзину и преглед је легитимичан. Овим прегледом треба установити: да ли друштво има матицу, колико у кошници има меда и какво је уопште стање друштва.

Друштво које има матицу одмах забруји чим се подигне поклопна даска а затим се брзо умири, док друштво које нема матицу бруји и даље, а пчеле подрхтавају крилима ако се из кошнице извади оквир са пчелама.



Пред отварање кошнице неопходно је убацити покоји млаз дима

Померањем оквира брзо ћемо установити резерве меда. Ако меда нема довољно, треба до самог легла ставити један резервни оквир с медом. У недостатку резервних медних оквира треба одузети оквир од неког друштва са пчелињака које има вишка меда и прихранити га са једним литром топлог сирупа. При овом прегледу ваља уједно установити колико је улица запоседнуто пчелама, има ли у кошници влаге и плеснивог саћа, као и мртвих пчела на подњачи.

Плесниво саће треба одмах одстранити из кошнице. Ако време дозвољава, очистити подњачу од мртвих пчела и других отпадака. Уколико је време лоше и не допушта темељно чишћење подњаче, онда подужом гушчијом или ћурећом перушком треба прочистити лето. Утопљавајући материјал, уколико је влажан, треба просушити или заменити новим.

По завршеном прегледу унети у дневник све што се при овом прегледу значајно запазило.

## ВЕЛИКИ ПРОЛЕЋНИ ПРЕГЛЕД

После 7 до 10 дана од првог прегледа треба по лепом и сунчаном дану детаљно прегледати пчелиња друштва. Овим прегледом утврђују се стање матице и легла, резерве меда, јачина друштва, вредност саћа и здравствено стање друштва.

Матицу у друштву оцењујемо по леглу: ако је легло правилно распоређено у концентричне кругове без прескакања ћелија — матица је исправна, па је не треба ни тражити по саћу. Међутим, у случају да нема матице, или да је има али лоше залеже јаја (мало легла и пчела у поређењу с осталим друштвима, раштркано или трутовско легло), оваква друштва



Преглед пчела

не само да немају никакву вредност за производњу, већ могу да нанесу и штету нормалним друштвима. Због тога без икаквог одлагања треба приступити њиховом поправљању или ликвидирању. Када пчелар оцени да су друштва слаба и да нису у стању да се развију у јака друштва која у потпуности могу да искористе главну пролећну пашу, таква друштва ваља припојити друштвима средње јачине. Матице припојених друштава треба сачувати у резерви, све док се не произведу нове, младе матице. Друштва која имају доста пчела, легла и добру матицу али мало меда, треба одмах обилно прихранити.

У ово годишње доба у кошници треба да буде најмање 8—10 кг меда, тј. 6 до 8 оквира с већим медним венцима. Количина меда у саћу оцењује се по површини, при чему треба рачунати да 1 дм<sup>2</sup> саћа, покривен са обе стране медом, тежи око 250 г, а 1 дм<sup>2</sup> саћа са непокривеним медом око 150 г.

Ако не располажемо медом у саћу потребно је до самог легла ставити с једне и друге стране по један оквир испуњен густим шећерним сирупом или ставити шећерну погачу преко сатонша оквира изнад пчелињег гнезда.

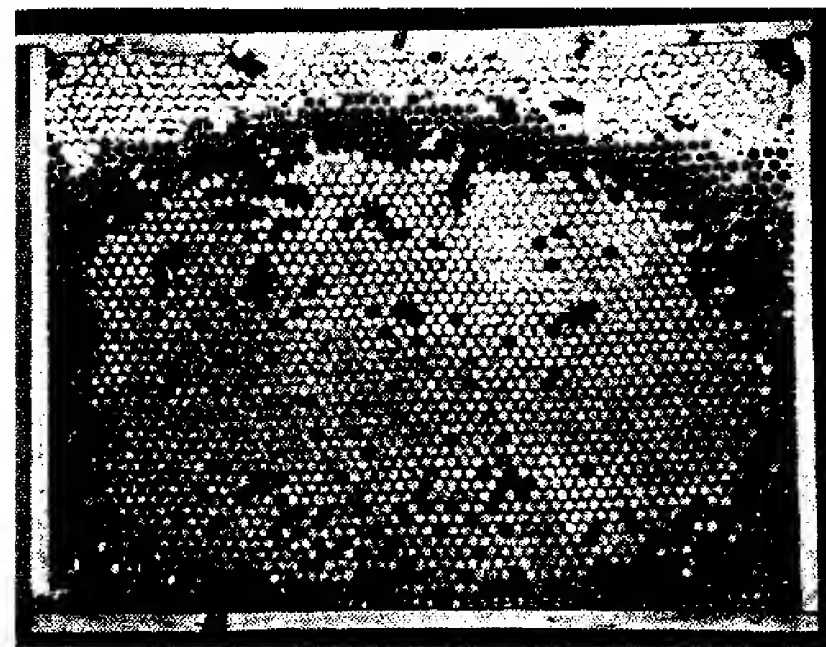
Саће у које се улива сируп боље је ако има мање венце меда. Ништа не смета ако је саће празно, али саће у које се улива сируп мора да буде што правилније изграђено како би матица, кад пчеле утросе шећерни сируп, могла да залеже јаја. Када се време устали и температура повећа, пчеле треба прихрањивати шећерним сирупом који се сипа у хранилицу. Уколико хладан период потраје дуже, прихрањивање наставити шећерним погачама.

Јачина пчелињег друштва одређује се по улицама саћа које пчеле запоседају; ако пчеле заузимају 4—5 улица сматра се да је друштво слабо; са 6—7 улица друштво је средње јако, а са преко 7 улица друштво је јако. Обим гнезда у свим друштвима треба да одговара њиховој јачини. У гнезду оставити само онолико оквира колико пчеле могу да покрију и један до два оквира ако су добро испуњена медом.

Квалитет пчелињег гнезда цени се по квалитету саћа. За извођење младих пчела саће треба да буде углавном од радиличких ћелија и да није много старо, највише 4 године. Због тога саће које има много трутовских или издужених ћелија, затим искривљено, поломљено, оштећено и буђаво саће треба одмах повадити и претопити. Оквире у којима је саће плесњиво може се потопити у јачи сони раствор и држати неколико сати.

Затим га испрати у хладној води и на центрифуги одстранити воду па га дати пчелама на чишћење.

Догоди се понекад да пчеле у марту или априлу смењују старе или исцрпљене матице. У овој смени оне израде матич-



Правилно изграђено саће омогућује највећи развој легла

њаке и изведу младе матице. Међутим, пошто млада матица излази на спаривање по врло нестабилном и променљивом времену и када има мало тругова, то оне скоро редовно страдају. Због тога се оваквим друштвима мора помоћи. Помоћ се састоји у томе што се уклоне матичњаци или неспарене матице и друштвима додају цели нуклеуси (ако са њима располажемо) или по два оквира легла са пчелама и матицом. Матицу коју додајемо треба затворити у жичани кавез покривен новинским папиром да се пчеле док прогризу хартију и пусте матицу навикну на њено присуство и прихвате је. Ако се врши спајање, спојити са средње јаким друштвима.

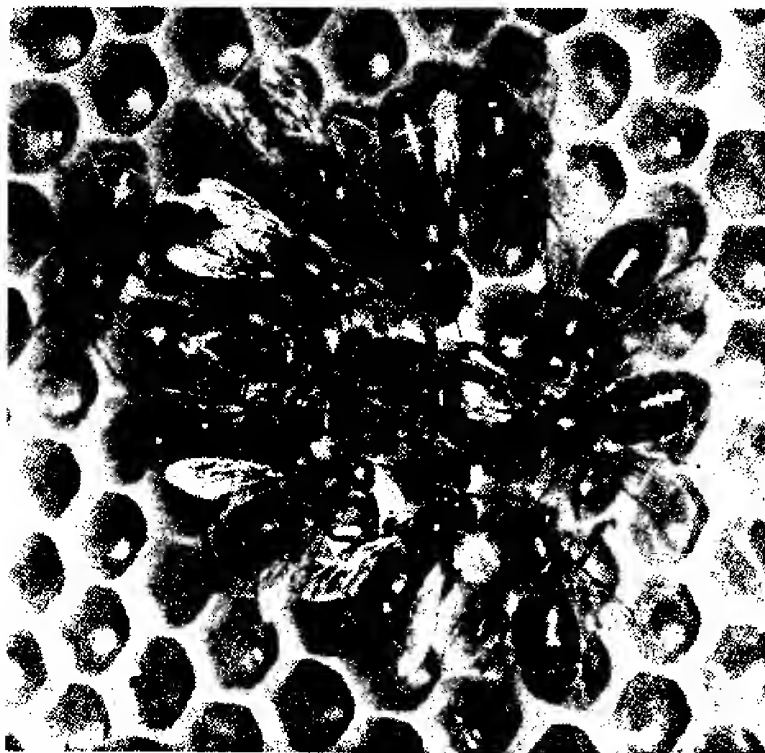
Саће у којем се ушећерио мед треба најпре ножем или виљушком откlopити, па потопити у млаку воду у којој треба да

одлежи најмање 3 сата. По истеку овог времена саће са ушећереним медом извадити из воде и добро протрести да се вода ошеди. Пред вече ошећено саће дати пчелама које ће у току 1—2 дана сав ушећерени мед повадити и прерадити у течан.

Здравствено стање легла утврђује се по боји легла и поклопаца на леглу. Ако је боја легла измењена и дрвни не заузимају правилан положај, или ако поклопчићи на поклопљеним ћелијама имају пеге или су угнути и пробушени, можемо бити сигурни да је легло болесно. У том случају мора се одмах приступити темељном лечењу или уништавању оболелог друштва.

### ПРОНАЛАЖЕЊЕ МАТИЦЕ У КОШНИЦИ

Сматра се да је проналажење матице у кошници тежак и заметан посао. Уколико је друштво јаче утолико је матицу у ве-



Матицу за време прегледа треба увек тражити на оквирима са отвореним леглом јер се она тамо скоро редовно налази

ликој гомили пчела теже пронаћи. Међутим, код слабих друштава и нуклеуса њу је много лакше наћи.

Када желимо пронаћи матицу, то нам најчешће брзо успева. Треба подићи неколико оквира са отвореним леглом и матица је ту. Али се понекад догоди да у неком друштву прегледамо све оквире како с леглом тако и са медом и цветним прахом и изгубимо много времена док је најзад пронађемо увучену између летвица оквира и саћа и скривену међу пчелама.

Да би се матица што пре пронашла треба деловати брзо: убацили кроз доње лето неколико млазева дима да матица крене навише, јер ако димимо пчеле одозго матица ће бежати надоле и сакрити се између оквира, а понекад прећи и на зид кошнице. Због тога по убацивању неколико млазева дима кроз лето треба пажљиво подићи поклопну даску и извадити крајњи оквир. По вађењу оквира американским ножем размаћи полако да би се избегла крајња могућност да се матица пригњечи извлачењем оквира.

Матица се, по правилу, до подне обично налази у средини легла, у близини лета, а од половине дана на крајњим оквирима легла или на оквирима с медом и цветним прахом. Матица је скоро увек на оном оквиру на коме су тек снешена јаја или на отвореном леглу. Према томе, када се тражи матица прво треба прегледати оквири са отвореним леглом, па ако се тамо не налази треба пажљиво и без лупе прегледати и остале оквири док се не пронађе.

### ЧИШЋЕЊЕ КОШНИЦА

У нормалним условима мали број пчела одваја се од зимског клубета и инстинктивно се труди да дође до лета и умре. То су старе пчеле радилице којима је остало само још толико снаге колико је потребно да напусте кошницу, да је не би загађивале. У зимском периоду то старим пчелама не успева, јер се одмах од хладноће укоче и падну на подњачу, а само по нека пчела доспе до отвора лета и ту остане. Због тога, подњаче се у пролеће морају очистити.

Кошнице које имају покретне подњаче лако се чисте, јер је потребно имати у резерви само једну подњачу. Кошници у којој су зимовале пчеле треба уклонити подњачу и на њено

место ставити чисту подњачу и тако редом док се не очисте све кошнице.

За чишћење кошница код којих су подњаче непокретне треба имати у резерви једну празну кошницу истог система којом пчеларимо. Ову кошницу без обзира на њену чистоћу треба добро опалити новинском хартијом и очистити, па је затим употребити за пребацивање пчела из кошнице у којој су зимовале пчеле. По пребацивању друштва ставити је на место испражњене кошнице, па из испражњене кошнице истрести пчеле испред кошнице. Затим кошницу очистити од угнутих пчела и других отпадака па је добро опалити новинским папиром. По опаливању поновно је употребити за пребацивање наредног друштва и тако даље наставити док се не очисте све кошнице на пчелињаку. На овај начин у очишћеним и опаленим кошницама пчелиња друштва много боље напредују и не губе време око избацивања угнутих пчела.

За чишћење кошница лисњача — АЖ постоји специјалан чистач подњаче са подужом дршком којим се лако очисте подњаче.

По угнућу пчела на подњачи можемо установити како су нам пчеле зимовале. Ако је број мртвих пчела велик то значи, да су лоше зимовале, односно да су патиле од жеђи, влаге, хладноће или неке болести. Угинули млади трутови скрећу пчелару пажњу на то да је у кошници неспарена матица или трутуша. Мрље кестенасте боје по оквирима и зидовима кошнице показују да су пчеле патиле од пролива. Угинуле пчеле са надувеним стомацима у гомилицама указују на појаву болести *ноземе*, утолико пре ако је друштво ослабило, а на лету и испред кошнице има доста мртвих пчела.

Овећи комади воска, издробљено саће и црна зрнаца доказ су да су у кошницу ушли мишеви. Ако у некој кошници нема пчела а сав мед у саћу стоји, то је знак да је ровчица уништила пчеле. Зрнаца ушећереног меда беличасто-жућкасте боје показују да се мед у саћу ушећерио и да су пчеле патиле од жеђи.

Отпаци на подњачи чисте се перушком, четком или специјалном лопатицом. Ове отпатке не треба никако бацати око кошница већ их спалити, због тога што мртве пчеле и други отпаци могу да садрже узрочнике болести. По завршеном чишћењу подњаче треба гнездо утоплити.

Пчеле често изграђују саће у простору између плодишта и медишта и заперке са стране оквира и зидова кошница, а сатонше на неким местима прекривају воском и прополисом. При сваком прегледу кошница пчелар мора пажљиво да сакупља сав восак и прополис који је излучен или стављен тамо где не треба. Остругани восак најбоље је згрудвати у лоптице и претопити при првом топљењу воска.

Ако не желимо да пчеле нека места у кошници лепе прополисом или да на њима изграђују саће, таква места треба да премажемо танким слојем растопљеног парафина или чистим вазелином.

### СУЖАВАЊЕ ПЧЕЛИЊЕГ ГНЕЗДА РАДИ УВЕЋАЊА ПРОЛЕЋНЕ НОСИВОСТИ

Често се деси да се у рано пролеће температура нагло снизи, што штетно утиче не само на рад матице већ и на целокупан развој пчелињег друштва. Да би матица могла нормално полагати јаја и пчеле неговати легло без обзира на спољне факторе, потребно је легло с матицом и пчелама груписати на мањи број оквира него што су узимљене, тј. треба извршити сужавање гнезда. Збијени распоред легла и повезаност груписане основне количине пчела на оквирима за легло пружа могућност да се непрекидно одржава потребна топлота у гнезду и за време хладних дана и ноћних мразева како би се развићем веће количине легла повећала продукција меда.

Сужавање гнезда је сасвим обичан рад, који не изискује нарочите послове јер се састоји у томе да се после првог прегледа пчела око 10 марта прегради матица с леглом и пчелама на 5 до 6 оквира (од осталих оквира с медом и празним саћем) помоћу преградне даске. С наступом хладног времена или за време ноћних мразева све пчеле концентришу се у суженом простору где је легло с матицом и пчелама. Дошние, када се време устали и топлота повећа, преградну даску треба преместити на њено пређашње место, а затим према развоју временске ситуације и развићу пчелињег друштва померати је и додавати по 1 до 2 оквира саћа с венцима меда или празног исправног старијег саћа, све док се цело плодиште не испуни саћем.

Потребно је знати да сужавање гнезда пружа добре резултате само 2 до 3 недеље после првог прегледа пчела, односно док је још хладније и променљиво време. Сваки дан закашћења



умањује ефективност сужавања гнезда. Доцније, у време када топлота почне да преовлађује (када се почну губити нагле пролећне променљивости) носивост матице нагло се повећава. Тада ограничавање гнезда постаје не само непотребно, већ може да буде и штетно јер се њиме спречава природна активност матице. Од пчелара се очекује, не пасивно развиће пчелињих друштава већ активно надраживање матице за стварање што већег легла како би се у довољној мери искористила багремова или која друга рана пролећна паша.

### ПОСТАВЉАЊЕ ПОЈИЛА

С повећањем развоја легла у пролеће настаје и велика потреба за водом. У ово годишње доба пчеле доносе воду у кошницу не само по лепом времену већ и за време хладних и ветровитих дана. Ако је вода далеко од пчелињака, велики број пчела на путу страда.

Да би се умањило страдање пчела треба на пчелињаку поставити појило. Оно се израђује у виду судова разних облика и величина, али је најбоље буренце са славином, постављено тако да вода из славине капље на даску која има издубљени жлеб



Појило за пчеле

у виду изломљене црте. Уместо жлеба могу се на даску приковати летвице које ће спречавати да се вода брзо слива.

Појило треба да буде постављено на ону страну пчелињака на којој је излет пчела најјачи и да буде лако приступачно пчелама.

Да би се пчеле што пре навикле на појило, треба првих дана неколико пута премазати даску медом на више места. У буренце сипати млаку, чисту воду и настојати да у њему преко целе пчеларске сезоне има воде, да се пчеле не би одвikle од појила.

### НЕЗГОДЕ НА ПЧЕЛИЊАКУ

Током пчеларске године скоро на сваком пчелињаку појављују се пчелиња друштва без матице (безматци), друштва са slabим матицама (слабице), друштва са матицама трутовњачама — трутушама, друштва са лажним матицама и друштва с великим бројем трутова, која угрожавају опстанак пчелиње заједнице, а тиме и рентабилност пчеларства.

Да би се избегле ове незгоде на пчелињаку, даћемо упутства помоћу којих се оне могу најлакше, најбрже и најефикасније отклонити.

**Пчелиња друштва без матице (безматици).** Губитак понеке матице преко зиме на пчелињаку је нормална појава. Појава безматка још је чешћа по завршеном ројењу пчела у јуну и јулу. Безматци се такође појављују и касно у јесен.

Ако се безматка открије рано у пролеће, док је друштво са пчелама још јако, може му се помоћи додавањем друге матице ако је пчелар има у резерви. Ако је нема, што се не би смело догодити, или ако је друштво слабо, тада га одмах треба спојити са неким другим друштвом. Иначе ће се после извесног времена појавити лажне матице. Нерационално је, па чак и штетно, друштву додати младо легло да изведе нову матицу.

Безматка који се открије по ројењу пчела или у току лета и који још није добио лажне матице може се спасити ако му се одмах додају 2 оквира младог легала са пчелама. Пчеле ће на додатом леглу извући матичњаке, па ако имамо матицу у резерви тада треба да поништимо све започете матичњаке и путем жичаног кавеза, покривеног дуплом новинском хартијом, додамо што старију матицу. Уколико немамо матицу у резерви тада треба оставити друштву да из започетих матичњака изведе себи нову матицу. Када се матица изведе, оплоди



и отпочне да носи јаја, тек тада треба помоћи друштва са 2—3 оквира зрелог легла са пчелама које узимамо од јачих друштава на пчелињаку. По додавању оквира с леглом и пчелама друштво треба сваке друге или треће вечери прихрањивати шећерним сирупом или му дати једну већу погачу шећерног теста. Са храњењем продужити све док се друштво потпуно не развије и не оспособи за зимовање.

У случају да је безматично друштво слабо, треба га без икаквог размишљања припојити неком нормалном друштву на пчелињаку, да га не би напале туђице или воштани мољац.

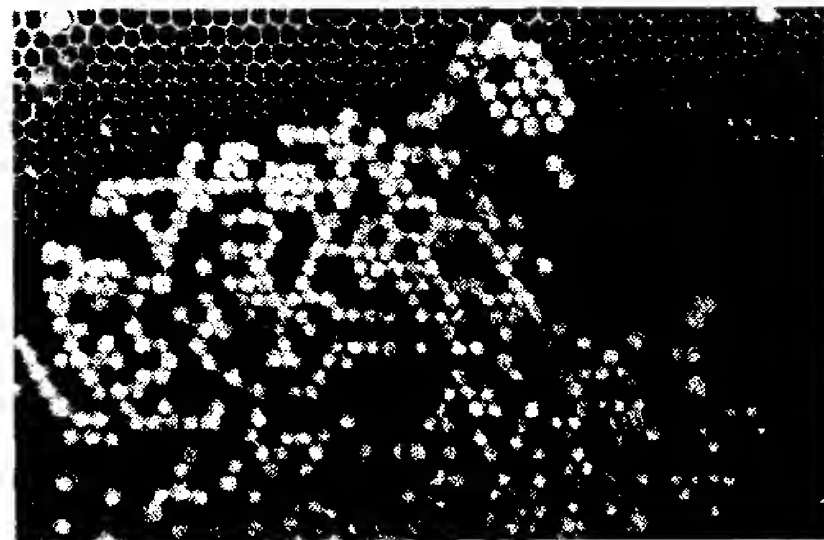
**Друштва са slabим матицама (слабице).** При пролећном летњем и јесењем детаљном прегледу наилазимо на извештан број пчелињих друштава која су (и поред на изглед добре матице) јако ослабила. Оваква друштва понекад поседују четири или још мање улица пчела, па их не треба даље држати на пчелињаку, јер би пчелару донела мало користи а много посла и брига. Ослабљено друштво треба снабдети добром матицом или га спојити са друштвом које има младу и добру матицу. Појачано нормално друштво даће сигурно два пута више меда него што би дала оба друштва заједно да су остала неспојена а потрошила би до главне паше два пута више хране.

**Друштва са матицама трутовњачама (трутушама).** Понекад се догоди да наиђемо на неко друштво у коме је легло разбацано, ћелије испупчене, а у кошници се налази матица. Оваква појава одмах нам наговештава да је у питању матица трутуша. Она носи јаја која нису оплођена и из којих се рађају трутови, јер је утрошила све мушко семе па јаја нису оплођена.

Неискусан пчелар сматра да је матица остарила и да ће је саме пчеле сменили. Међутим, искусан пчелар овакву појаву одмах уочава и таквом друштву, ако је још јако, уништи матицу трутовњачу и поводи све оквири са неисправним леглом. Затим друштво појача са 2—3 оквира легла са пчелама из јачих основних друштава или нуклеуса, па сутрадан дода матицу или цео нуклеус, што је још боље. Ако је друштво ослабило треба га без икаквог одлагања расформирати, јер такво друштво нема никаквог смисла даље спасавати.

**Лажне матице.** Лажне матице појављују се током читаве пчеларске сезоне. Безматик који дуже времена остане без матице и нема могућности да изведе себи нову матицу прелази у неку инстинктивну борбу за опстанак, која се манифестује

појавом лажних матица, тј. пчела радилица које носе јаја. Немајући правог матичног легла из којег би произвеле праву матицу, пчеле одаберу извештан број пчела радилица које активно хране млечом. Добијајући млеч, одабране пчеле после извесног времена отпочну да носе јаја. Пошто су ова јаја



Легло лажних матица

неоплођена, из њих се легу само трутови. У једној кошници може бити више лажних матица, које свака за свој рачун носе јаја, разбацујући их по саћу, због чега се скоро редовно догађа да готово у свакој ћелији наиђемо по два, три, па и више јаја, а често их налазимо и у ћелијама саћа са цветним прахом.

Даље, на саћу виђамо ту и тамо по неколико започетих и изграђених матичњака који се разликују од правих матичњака. Обично су тањи од нормалних, а површина им је глатка, док је код нормалних матичњака површина рапава.

Легло је уочљиво: поклопци на затвореном леглу су испупчени и личе на грбу, док је затворено легло код нормалног друштва равно.

**Сузбијање лажних матица.** Спасовање друштава од лажних матица једино ће бити оправдано ако су друштва јака. Иначе оваква друштва треба без икаквог одлагања расформирати.

Да би се друштва са лажним матицама, која су још јака, довела у нормално стање и спасила од лажних матица користе се два начина. За први начин потребно је да поред друштва са лажним матицама имамо још једно нормално друштво. Поступак је следећи: из кошнице у којој се налазе лажне матице поводити све оквири са леглом и пчеле стрести у исту кошницу. Уместо одузетих оквира са леглом лажних матица ставити 2—3 оквира са леглом и пчелама из нормалних друштава или нуклеуса. Саће са леглом лажних матица, уколико још није затворено, треба залити хладном водом и разделити по кошницама нормалних друштава да би пчеле очистиле легло лажних матица. Уколико је легло поклопљено треба га одмах претопити. Затим се пронађе матица у нормалном друштву, затвори у кавез покривен дуплом новинском хартијом и стави између додатог нормалног легла у кошницу у којој се налазе лажне матице. После 10—15 минута треба извршити замену места кошница, тако да кошница са лажним матицама дође на место нормалне кошнице, а нормална кошница на место оне са лажним матицама. Старе пчеле које одлазе на пашу из нормалног друштва при повратку с паше улазиће у кошницу у којој се налазе лажне матице. Пчеле ће брзо пронаћи своју матицу затворену у кавезу и одмах ће приступити храњењу кроз рупице жичаног кавеза. Оне ће уједно прогристи новинску хартију да би матицу ослободиле. Пошто су пронашле своју матицу, пчеле више не хране лажне матице млечом, па оне престају да носе јаја. Добро ће бити, ако имамо јака основна друштва или јаке нуклеусе, да овом друштву додамо још 1—2 оквира са леглом, како би се што пре нормализовало.

Пчелињем друштву коме је одузета матица и чија се кошница сада налази на месту кошнице са лажним матицама треба одмах, такође помоћу жичаног кавеза, додати резервну матицу, затварајући је само јединим парчетом новинске хартије. У случају да матицу немамо у резерви, после 2—3 дана треба дати зрео матичњак, а уколико немамо ни матичњак друштву ће само образовати матичњаке и произвести себи нову младу матицу.

Други начин састоји се у *исцресењу* пчела мало даље од пчелињака. Претпоставља се да младе пчеле које носе неоплођена јаја нису излазиле у природу, па се ни у своју

кошницу неће вратити. Због тога се на овај начин и успева да се друштво са лажним матицама нормализује.

Поступак је следећи: поводити из кошнице све оквири и однети их на око 200 метара даље од пчелињака. Затим пчеле са оквира стрести на земљу, оквири са леглом претопити, а остале оквири сместити за извесно време у подрум или неку празну кошницу.

Стресене пчеле вратиће се у своју кошницу, али пошто је кошница празна оне ће се скупити у неком крају кошнице, где треба да остану овако око 48 часова. По истеку овог времена кроз лето пустити оплођену матицу коју треба претходно мало намазати медом. После 4—5 часова дати пчелама 2—3 оквира са леглом без пчела из нормалних друштава, а затим кошницу попуњити извађеним оквирима са медом, цветним прахом и празним оквирима. Добро ће бити ако се ово друштво кроз седам дана појача са још 2—3 оквира са леглом и пчелама да би се што пре нормализовало. Сви други начини истресања пчела на земљу ради одстрањивања лажних матица ретко кад успевају, па се треба строго придржавати наведеног начина, јер он гарантује сигуран успех и потпуно нормализовање пчелињег друштва.

**Појава грабежи у пчелињаку.** Једна од тежих неприлика на пчелињаку је грабеж која се појављује у виду: *тихе* и *виљуке грабежи*.

Тиха грабеж најчешће се појављује рано у пролеће или касно у јесен, када у природи нема никакве паше. Лако се уочава, јер на пчелињаку активно излазе пчеле само из једне или две кошнице, док пчеле осталих кошница потпуно мирују. Ова грабеж најчешће се појављује у раним јутарњим часовима или касно увече и по ружном времену. На први поглед пчелару изгледа као да су пчеле откриле неку пашу. Међутим, овде није у питању паша, већ је наступила пљачка између пчела две или више кошница. Ко кога пљачка можемо одмах установити ако на лету ухватимо неколико пчела које улазе у кошницу и притиснемо им трбух. Ако на врх уста изађе кап меда, значи да оне пљачкају, ако се то не догоди — њих пљачкају. Треба одмах проверити одакле долазе пчеле које врше пљачку. Ово се постиже на тај начин што се по полетањци после пшенично брашно и прати лет пчела. По томе где улазе брашнаве пчеле лако се открива кошница из које пчеле врше пљачку.

Друга врста грабежи је видљива грабеж. При овој грабежи пчеле једне кошнице нападају на пчеле друге кошнице, било на сопственом или на туђем пчелињаку. Ова грабеж никад не пролази без борбе. На улазу лета, полетаљка је покривена ситним сивим, лепљивим зрнцима од воска и прополиса. На лету се ствара права гужва јер се стражарице боре против нападача. Међутим, стражарице на улазу лета убрзо буду савладане и нападачи нагло почињу да улазе у кошницу, поготово ако је кошница остала без матице. У кошници и даље траје борба између пчела. Услед увећане топлоте у самој кошници и ширења мириса од отклопљеног меда, све више и више придолазе пчеле пљачкашице. Туђице које су продрле у кошницу убрзо нападну матицу, настојећи да је што пре уклучају и убију, што им редовно успева ако пчелар на време не интервенише. Понекад се догађа да пљачкашице нападну и суседну кошницу, па када и ова буде савладана, грабеж се преноси чак и на најјача друштва на пчелињаку.

Један од главних узрочника ове грабежи су старе — *црне пчеле*, које по др *Сими Грозданићу* воде порекло од активних пчела туђица и које су временом постале просјакиње једне кошнице, задржавајући у већој или мањој мери својства старијих пчела радилица.

Њихова појава у кошници открива с једне стране неуредност на пчелињаку (неисправност кошнице) а с друге стране лош метод пчеларења. Појава црних пчела у већем броју указује пчелару на могућност избијања велике грабежи, која понекад може бити катастрофална по пчелињак.

Да би се избегла појава грабежи на пчелињаку неопходно је предузети следеће мере:

1. Одржавати кошнице увек у исправном стању; пукотине које се с времена на време појављују на зидовима кошнице и подџачи треба затворити; сувише отворена лета сужавати; рђаво намештене поклопне даске поправљати.
2. Не држати слаба и безматична друштва, јер су она прве жртве грабежи.
3. Пчеле прихрањивати пред вече с највећом пажњом, а сируп или мед не расипати по кошницама или око њих.
4. У време слабе паше треба сузити лет.
5. При прегледу извађене оквира не стављати поред кошнице, већ у приручну кошницу.

6. У беспашном периоду преглед вршити само у изузетним случајевима, и то на брзину.
7. Не остављати на пчелињаку или на неком отвореном месту близу пчелињака празне или пуне оквира, комадиће саћа и судове с медом.
8. По завршеном цеђењу меда саће враћати у кошницу само увече.
9. Мед и восак, као и празне и пуне оквира, чувати у сувој и затвореној просторији.
10. Лета кошница преко лета држати увек у засенку, окренувши их тако да после 10 часова буду у хладу.
11. Полетаљке на кошницама треба да буду уске (ширине 2,5—3 см) јер се пчеле на таквим полетаљкама лако бране од напада туђица.

**Сузбијање грабежи.** Ако је дошло до тихе грабежи, треба само извршити замену места кошница, тј. кошницу из које пчеле нападају пренети на место нападнуте кошнице, а нападнуту кошницу на место оне која напада. Заменом места тиха грабеж по правилу одмах престаје.

При појави видљиве грабежи прва мера биће да се сузе лета, па ако ово не помогне, полетаљку и лето намазати карболом неколико пута у току дана. Ако пчеле и даље наваљују, тада кошницу треба затворити и сместити у неку хладну просторију. У просторији кошници обезбедити вентилацију и трећег дана поново је вратити на њено место. Ако пчеле и даље нападају, кошница се мора пребацити на неко место где нема много пчела и које мора да буде удаљено најмање 7 км. На новом месту пчеле треба неколико дана свако вече у неколико наврата прихранити да се друштво оспособи за наредну пашу.

**Сузбијање сувишног трутовског легла.** У неким годинама пчеле припремају велики број трутовских ћелија које матица убрзо залеже, па по завршеној пролећној пашу у кошници буде много трутова и трутовског легла. Да би се стало на пут великом броју трутова и трутовског легла, пчелари су вршили сасецање трутовског легла и хватали трутове помоћу специјалних хватача. Ниједна од ових мера није уродила плодом, јер се сасецањем трутовског легла квари саће а пчеле поново на непогодним местима изграђују трутовске ћелије у које матица убрзо залеже јаја. Хватање трутова помоћу специјалних хва-

тача-трутоловки омета правилан рад пчела, а понекад у беспашном периоду долази и до грабежи међу пчелама.

Да би се ограничила производња трутова треба настојати да на пчелињаку буде што мање друштва која су склона ројењу и да саће у плодишту буде што правилније изграђено. Пчелиња друштва која су склона ројењу изграђују велики број трутовских ћелија не само на сатним основама него и на већ изграђеном саћу. Пошто је склоност ка ројењу везана за матицу, треба настојати да на пчелињаку увек имамо младе матице произведене од друштва која нису склона природном ројењу и која граде ново саће са малим пољима трутовских ћелија. Осим тога, ако за време прегледа друштва у априлу, мају и јуну наиђемо на већа поља отвореног трутовског легла, треба их залити хладном водом, па ће пчеле убрзо избацити из ћелија трутовске ларве и, ако има паше, напунити их медом.

### ПРОЛЕЋНО ПРИХРАЊИВАЊЕ ПЧЕЛА

На нашим пчелињацима пчелиња друштва скоро сваке године улазе у главну пашу недовољно развијена. Узрок овој појави најчешће лежи у малој количини хране коју пчелари остављају при узимљавању пчела. Да би се убрзао развој пчелињих друштва у циљу максималног искоришћавања главне пролећне паше, ваља прибећи тзв. *набражајном (годичицајном)* прихрањивању пчела. Подстицајним прихрањивањем пчеле добијају течну храну која утиче на непрекидно и појачано ношење матице и онда када прилив хране из природе попусти или сасвим престане услед хладних и кишних дана који се скоро редовно јављају у ово доба године. Осим тога, ово прихрањивање подстиче пчеле на активније излетање на пашу и боље неговање и чување гнезда.

Подстицајно прихрањивање треба да почне тек када у природи има паше за пчеле. Свако преурањено прихрањивање када у природи још нема живота, односно топлоте и паше, може донети пчелињим друштвима више штете него користи. У ово годишње доба пчеле се углавном прихрањују шећерним сирупом. Само у изузетним годинама, када су пролећа кишна и хладна и када се догоди да пчелар из било којег разлога није учинио све што је потребно за добро зимовање пчела:

било да их није узимио са довољно хране или да су му друштва ушла у зиму слаба, он може и мора чинити све да их спасе од пропасти која им прети.



Пчелињак Петра Борића из Белог Потока са преуређеним Дадан-Блатовим кошницама по систему аутора ове књиге

Пчеле по свом инстинкту нерадо отклапају поклопљен мед због чега друштва на одређен начин гладују и матица носи јаја само у ограниченој мери. Да пчеле у пролећном развоју не би гладовале и да би матица полагала јаја у пуној мери, храна мора непрекидно долазити из природе, залиха резервног меда или из хранилице. Ако из природе не долази храна тада треба принудити пчеле да троше резервни мед ако га има у кошници. У недостатку резервног меда пчеле прихранити шећерним погачама, шећерно-медним тестом или топлим сирупом.

Додавање шећерних погача или шећерно-медног теста је једноставно и може се вршити на брзину и по хладном времену. Но, у сваком случају боље је да се овај посао обави по лепом сунчаном дану и при повољној температури.

Погаче се могу набавити код пчеларских трговинских организација, а може их и сам пчелар израдити. Како се врши израда погаче или теста изложено је у даљем тексту ове теме.

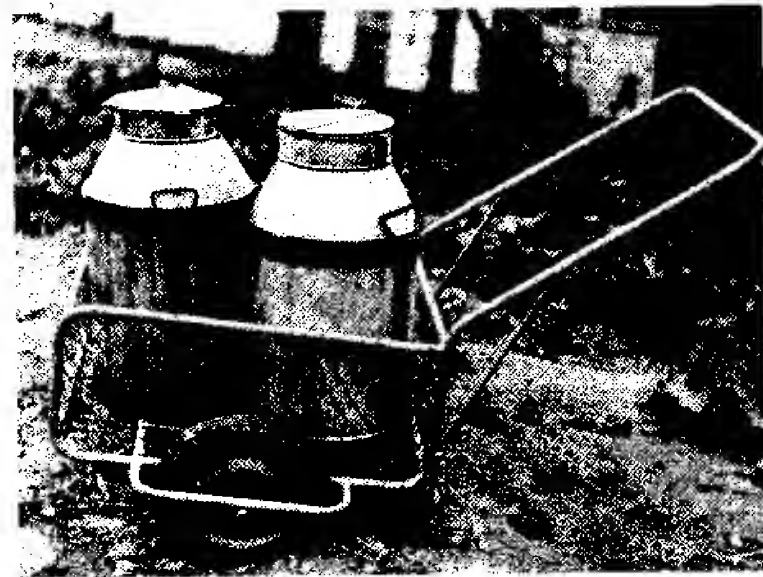
Од справљених погача или теста начинити погачу дебљине 7 до 8 мм и тежине око један килограм, што ће зависити од величине пчелињег гнезда. Погаче се дају пчелама одозго, преко сатоноша оквира, испод поклопне даске. Пре додавања преко оквира поставити неко ређе платно, а најбоље је газу, па преко ње ставити погачу од шећера или медног теста. Газу испод погаче ставља се ради тога да тесто при употреби не би пропало између улица саћа или на подњачу. Разуме се да овај посао треба извести брзо и пажљиво. Пчелар не сме дати времена пчелама да се узбуде и да полећу. Погачу од једног килограма пчелиње друштво средње јачине обично утרוши за три до четири недеље, па је потребно да по истеку овог времена извршимо преглед друштава која прихрањујемо и истовремено припремимо нову партију погача. Друштвима која су утרוшила додатну храну, треба дати нову, а а онима која је нису утרוшила дати мању погачу. На овај начин ћемо сигурно одржати пчелиње друштво у животу све докле док не наступе топли дани када се пчеле могу прихрањивати течном храном — шећерним сирупом.

Када се време устали и температура порасте пчеле треба прихрањивати шећерним сирупом, који се ако немамо хранилице — налива директно у саће. Оквири у чије се саће налива шећерни сируп треба да буду што правилније изграђени како би, кад пчеле утרוше храну, служили матици за полагање јаја. Оквири наливени сирупом стављају се са обе стране пчелињег гнезда.

У другој половини марта, када се устали време и процвета прво воће, шумско зељасто биље, шибље и дрвеће прихрањивање пчела врши се искључиво шећерним сирупом, справљеним из једнаких делова шећера и воде. Свако пчелиње друштво треба у пролећном развоју да добије 6 до 8 литара сирупа, тј. један до два литра недељно. Уз додатак цветног праха, кога тада има довољно у природи, пчеле ће моћи да однегују велико легло, од кога ће по истеку 45 дана од почетка прихрањивања настати снажна друштва, способна за искористићавање главне пролећне паше.

Посебну пажњу око прихрањивања пчела ваља посветити када се заврши воћна или шумска паша. У овом периоду нас-

гаје у већем делу наше земље беспашни период који траје око 15 дана, односно до почетка цветања багрема или ливадских биљака. С обзиром да су тада друштва врло јака и много троше хране на легло и исхрану пчела, потребно је помоћи пчелиња друштва прихрањивањем, како се не би доживели велики губици.



Довоз сирупа на практичним колицима

У почетку прихрањивања пчеле обично узимају мање количине шећерног сирупа. Зато први оброци треба да буду мањи, око пола литра. Када се пчеле после два до три храњења навикну на узимање хране, оброке ваља постепено повећавати. Веома је важно да се пчеле при првом прихрањивању одозго преко сатоноша попрскају сирупом да би што пре приступиле узимању додате хране. Ово поготово треба чинити ако хранилице нису постављене директно изнад пчелињег гнезда.

Ако неко друштво не узима храну, знак је да је хранилица запушена, да су пчеле изгубиле матицу или да је друштво болесно, што треба без одлагања проверити.

Надражајно прихрањивање спроведено у пролеће, како је напред изложено, увек доноси пчелару знатну корист и зато

га не треба занемаривати, поготово ако друштва нису обезбеђена добром и довољном храном.

**Како се припрема шећерни сируп.** За справљање сирупа најбоље је употребити кишницу или изворску воду, а може се употребити и свака друга вода за пиће. Ако је време хладно, воду треба загрејати да би се шећер брже растворио. За време топлих дана воду за спремање сирупа не треба загревати. Лаганим сипањем у воду и сталним мешањем шећер се брзо раствара. Овако раствореним шећерним сирупом пчеле се могу одмах прихрањивати.

За припремање шећерног сирупа прилажемо таблицу, из које се види однос концентрације шећера према води, изражено у кг и литрима.

Концентрација у %	Потребно је за припремање			
	10 кг шећер. сирупа		10 лит. шећер. сирупа	
	Воде у лит.	Шећера у кг	Воде у лит.	Шећера у кг
50	5,0	5,0	6,16	6,16
55	4,5	5,5	5,69	6,95
60	4,0	6,0	5,18	7,18
65	3,5	6,5	4,64	8,72

Док траје хладно време, шећерни сируп се справља од два дела шећера и једног дела воде. Од пролећа до позне јесени сируп се справља од једнаких делова воде и шећера.

Справљање шећерних погача. Погаче се справљају од шећера у кристалу или бомбонског сирупа, шећера у праху и винске или соне киселине. Приближан однос је: 500 г шећера у кристалу према 1.500 г шећера у праху. Ако се располаже бомбонским сирупом који користе посластичари, тада је однос: 500 г бомбонског сирупа према 1.200 г шећера у праху. На 2 литра шећерног или бомбонског сирупа додаје се 1 г винске киселине, а на десет литара 3 г соне киселине.

Од шећера у кристалу треба направити сируп од једнаких делова шећера и воде. У суд усути врућу воду па у њу сипати

шећер. Справљени сируп треба да буде толико топао да се у њему може држати прст (45 до 50 °С). У топао сируп усути винску или сону киселину у количини како је напред речено и добро промешати. На исти начин треба поступити и са бомбонским сирупом.

Док се шећерни или бомбонски сируп хлади треба припремити шећер у праху. Ако је шећер у грумуљицама треба га претходно оклагијом или флашом на дасци добро иситнити и ставити у ванглу или на даску за мешање хлеба, па у средини направити удубљење у које постепено сипати шећерни или бомбонски сируп. Варјачом мешати све док маса не почне да се лепи за прсте. Затим продужити мешање рукама у ваигли или на дасци. За време мешања додавати помало шећера у праху све док се не добије жељена чврстина, а то је чврстина столарског гита или теста за хлебну погачу.

Од справљеног теста направити лепиње — погаче тежине око једног килограма, које треба ставити у најлонске кесе. Дебљина погаче треба да буде највише 8 мм да би се могла сместити испод поклопне даске преко сатоноша оквира.

Винска или сона киселина морају се обавезно умешати у сируп, јер једна или друга врше разлагање сложених шећера, одржавају погачу у меком стању и спречавају мрвљење.

**Справљање шећерно-медног теста.** Тесто се справља на исти начин као и шећерна погача, с тим што се уместо сирупа употребљава мед и не треба додавати винску или сону киселину.

**Како се врши прихрањивање пчела.** Најједноставнији и најпрактичнији начин прихрањивања пчела је прихрањивање помоћу преуређених Милерових хранилица које се постављају изнад пчелињег друштва (плодишта или медишта), што ће зависити од годишњег доба прихрањивања пчела.

Помоћу Милерове хранилице пчеле се хране без отварања кошнице, тако да се грабеж код пчела које се прихрањују из такве хранилице никад не појављује. Осим тога, пчеле се у њој не даве, а храна у хранилици задржава топлоту друштва све док је пчеле потпуно не утросе.

Ако нема Милерове хранилице, могу се користити разни судови за прихрањивање (тегле, конзерве, дрвене хранилице-валовчићи и др.), или се једноставно сируп директно налива у празно изграђено саће. Међутим, храњење пчела на ове начине има велике техничке недостатке, јер изискује много посла и

времена, а пчеле се при храњењу јако узнемиравају, тако да често долази до отежаног прихрањивања, а понекад и до грабежи.

**Прихрањивање пчела у вршкарама.** Пчеле у вршкарама могу се такође лако прихранити. То се најједноставније обавља ако се врх вршкаре одсече и у отвор стави плехани део тириншког балона. Кружни отвор на вршкарци треба да буде пречника 6—8 см, што зависи од величине плеханог дела прихрањивача који улази у вршкару. Кад престане прихрањивање прихрањивач се вади и на његово место ставља дрвени поклопац-затварач, који се облепљује иловачом или смесом говеђе балеге и пепела. На кружни отвор може се током медобраћа наместити медиште изграђено од прућа, да би се пчеле и у вршкарама искористиле за производњу меда.

### КАКО УБРЗАТИ РАЗВОЈ ПЧЕЛИЊИХ ДРУШТАВА

Пчелари обично сматрају да ће се јака пчелиња друштва са младим матицама и довољним залихама зимске хране у пролеће снажно развити и напредовати, без обзира на временске и пашне услове, као и на помоћ пчелара. Али то није увек тако. Иако се налазе на истом пчелињаку, иако имају добре матице, иако се сва налазе у кошницама истог система и сва су узимљена са приближно истом количином хране и пчела, ипак се у пролећном развоју сва друштва не развијају подједнако. То значи да је код неких друштава настала криза, због које заостају у развоју.

Да би се кризе појединих пчелињих друштава отклониле, потребно је још у току летњег и јесењег периода обезбедити већи број младих неистрошених пчела са младим продуктивним матицама, као и довољне количине цветног праха и квалитетног меда. Осим тога, за убрзање развоја легла, а тиме и пчелињег друштва, треба већ од прве половине марта почети тзв. *подстицајно прихрањивање*. Циљ овог прихрањивања је да се крајем марта и почетком априла у кошници развије бујније легло.

За подстицање пчела на бујнији развој препоручљиво је да се у марту и првој половини априла сваке недеље окрене до један оквир с већим венцем меда на коме има лејла. Оквир се окрене тако да већи део венца меда дође на лето или у њего-



Део пчелињака аутора ове књиге на ливадској пашни

ву непосредну близину. Пошто пред летом не трпе веће медне венце, пчеле ће одмах почети да отклапају медне поклопце са окренутог оквира и да ујурбано пребацују мед са лета у централни део гнезда. Због измењеног природног положаја легла пчеле ће инстинктивно убрзати припрему хелија за полагање матичних јаја на оном делу саћа на којем до тада није било легла, да би што пре поправиле поремећени облик легла које је, иначе, у облику лопте.

Надражајним прихрањивањем шећерним сирупом, окретањем оквира и доношењем цветног праха којег у марту и априлу има у изобиљу, пчеле брзо обнове и ојачају друштва која су се налазила у кризи. Због убрзаног повећања броја младих пчела такво друштво улази ојачано у главну пашу, а искусни пчелари знају да рекордне приносе не доносе средње



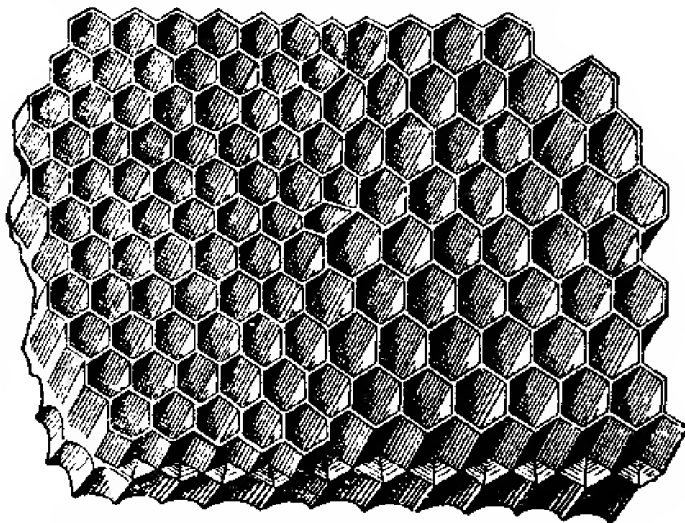
јака пчелиња друштва, већ само јака. Према томе, од пчелара ће зависити с каквим ће пчелињим друштвима ући у главну пашу.

## САТНЕ ОСНОВЕ И ИЗГРАДЊА САЋА

После увођења покретног оквира, најзначајнији проналазак у пчеларству, осим центрифуге, јесу *сатне основе*. Прве основе саћа почео је да израђује 1857. године Немац *Јохан Мери*. То су биле основе без назначених зидова, па је доцније Американац *Самуел Вајнер* појачао зидове основа ћелија и тиме омогућио да пчеле брже изграђују саће.

Сатне основе су, у ствари, плоче воска са утиснутим основама ћелија, на којима пчеле даље изграђују нове ћелије. Сатне основе могу да израђују и сами пчелари на ручним пресама, али је то некономично, јер добијају табле које су дебље него што је потребно, а често и са празним или оштећеним местима. Међутим, данас електрични ваљци врло брзо и у великим количинама производе првокласне сатне основе без икаквих недостатака.

Благовременим додавањем сатних основа пчелар подстиче пчеле на бржу изградњу ћелија, а спутава и онемогућује



Сатне основе омогућиле су велики преокрет у пчеларској производњи

изградњу већег броја трутовских и неправилних ћелија на саћу. На тај начин пчеле лакше и брже долазе до готових ћелија, па су у могућности да брже обнављају друштво и да се лакше боре с мољцима и заразним болестима.

Један од основних узрока умањене производње меда на нашим пчелињацима лежи и у лоше изграђеном саћу у плодишном делу кошнице. Саће у плодишту служи пчелама за извођење легла за смештање резервне хране и за одржавање топлоте и влажности. Служећи овој сврси ћелије саћа у којима се изводи легло мењају се из године у годину и смањују запремину, јер свака ларва која се изведе у ћелији саћа оставља на дну извесну количину измета, а када се преображава у лутку оставља и кошуљицу, тако да се после десетак година из оваквог саћа изводе кржљаве пчеле. Због тога старо саће треба непрекидно обнављати, тако да ниједан оквир саћа у плодишту не остане дуже од четири године.

Заменом старог саћа у плодишту задовољава се потреба пчелињег нагона за излучивањем воска, смањује појава великих поља трутовских ћелија, умањује нагон ројења, повећава принос у воску и заштићују пчеле од разних пчелињих заразних болести.

Да би се изградило првокласно саће за плодиште треба унапред припремити довољан број сатних основа које скројене и наслагане једна на другу треба да одлеже неколико месеци. Одлежане сатне основе мање се отежу, а пчеле на њима мање изграђују трутовске и неправилне ћелије.

Сатне основе дају се пчелама на доградњу само за време паше, јер их тада пчеле радо примају и одмах дограђују. Не треба давати одједном више табли сатних основа, јер ће пчеле тада најчешће изграђивати горње делове саћа, док ће доње само започети. У случају престанка паше, недовршено саће задаваће бригу пчелару све док га пчеле потпуно не изграде. За време врбове или војне паше пчелама треба увек дати по једну таблу сатне основе на изградњу. Оквир са сатном основом ставља се у овом периоду у средину друштва, између оквира с леглом, а касније само између последњег оквира с леглом и оквира са цветним прахом. Ако додате сатне основе нису довршене а паша престане, тада пчеле обавезно треба прихрањивати све док се потпуно не заврши доградња сатних основа.



У раним пролећним, и касним летњим и јесењим пашама пчеле граде првокласно саће с малим пољима трутовских и неправилних ћелија. Због тога ове паше треба и користити за изградњу саћа у плодишту. Међутим, јаке паше које код нас долазе у мају или јуну треба користити углавном за изградњу саћа у медишту.

Саће за плодиште беспрекорно изграђују мала резервна друштва — нуклеуси. Ако пчелар располаже довољним бројем нуклеуса он изградњу саћа треба углавном да повери малим јачим друштвима у нуклеусима. Да би нуклеуси брже изграђивали ново саће морају се друштва добро прихрањивати, па ће и изградња новог саћа тећи брзо и задовољавајуће.

Понекад постоји потреба да се убрза производња саћа на пчелињаку, што се може постићи применом убрзаног начина производње новог саћа на сатним основама.

#### БРЗА ИЗГРАДЊА САЋА

Брза изградња саћа обавља се од друге половине јуна до друге половине августа, тј. у времену када цветају неке главне медоноше: липа, ливадске биљке, кокотац, сунцокрет и бели босиљак.

Пре почетка производње новог саћа треба одабрати једно или више пчелињих друштава (према потреби резервног саћа), ожичити оквире и у њих наместити сатне основе. Затим уклонити медишта или оквире из медишта (без пчела), што ће зависити од система кошнице којом пчеларимо. Извађене оквире треба привремено сместити изнад или поред основних друштава.

У плодишту одабраног друштва треба пронаћи матицу, па оквир на коме је пронађена матица сместити у приручну кошницу или нуклеус. На место извађеног оквира с матицом ставити један оквир са изграђеним саћем или сатном основом. Преко плодишта, ако је кошница настављача, поставити Ханеманову решетку или преградити кошницу, ако је полошка. Преко или иза Ханеманове решетки у средину медишта ставити оквир с матицом. Затим са обе стране оквира са матицом ставити оквире са сатним основама. Предвече по смирају пчела на пчелињаку потпуно затворити лето на плодишту, а отворити на медишту где се налази матица. Пошто је лето на плодишту затворено, пчеле ће кроз горње лето које је отворено

на медишту одлазити у природу. Приликом повратка из природе, пошто су научиле да улазе на плодишно лето, код пчела ће доћи до извесног комешања, све док не открију лето на медишту. Њихово гомилање на затвореном лету плодишта не треба пчелара да забрињава јер ће пчеле убрзо открити лето и преко лета на медишту отпочети нормално да опште са околином.

Пошто се матица налази у медишту, то ће велики број пчела убрзо прећи код матице и започети изградњу новог саћа, јер у томе учествује готово цело друштво. После, отприлике седам дана, ако у природи има подржавајуће паше и ако се пчеле прихрањују сваке друге вечери са 1 до 2 литра шећерног сирупа, друштво у медишту ће потпуно изградити све саће у оквирима са сатним основама, матица ће залећи неколико новоизграђених сатова, а у горњим деловима новог саћа образоваће се венци меда.

По завршеној изградњи новог саћа треба одмах одузети саће без пчела и дати га друштвима којима је потребно. На његово место може се одмах ставити нова партија оквира са сатним основама које ће пчеле, ако су услови остали непромењени, одмах отпочети да изграђују како би матици омогућили брже полагање јаја. Уколико се услови за градњу новог саћа промене, треба обуставити даљу изградњу новог саћа.

#### НАМЕШТАЊЕ САТНИХ ОСНОВА У ОКВИРЕ

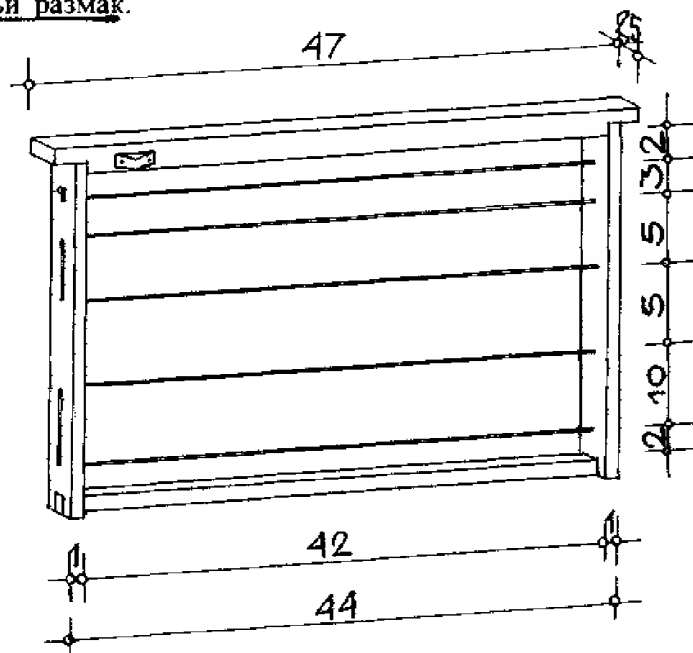
Пчелари који су радили с примитивним кошницама запазили су да им се саће у време великих врућина руши. Да би ово спречили, учвршћивали су га на тај начин што су кроз плетаре провлачили штапиће.

Са проналаском покретног оквира и центрифуге и све чешћим сељењем пчела са паше на пашу, осећала се потреба да се саће осигура од ломљења. Да би се то постигло, сатне основе се учвршћују с неколико редова жица разапетих у оквиру водоравно. Разапете жице утапају се у сатне основе жврком. Приликом изградње саћа пчеле уграђују жицу тако добро да се саће потпуно учврсти и осигура од ломљења и кидања.

Сатне основе треба увек утврђивати у средини оквира. Да би се ово постигло, рупе за увлачење жице ваља бушити

точно по средини бочних летвица оквира. За овај посао потребан је плехани шаблон ширине и дужине бочних летвица оквира. Кроз избушене рупице шаблона оловком се обележе места за бушење рупа на летвицама, а затим се справом за бушење или обућарским шилом избуше рупе и увуче жица. За увлачење жице у оквиру користи се специјална справаца или калем на који је намотана жица.

Први ред жице поставља се на 2 см испод сатоноше, други на 3 см од прве жице, трећи на 5 см од друге, следећи редови такође на размаку од 5 см, док последњи ред жице треба да буде удаљен од доње ласнице 2 см. Ништа не смета ако између последњег и претпоследњег реда буде нешто већи или мањи размак.



Распоред жица увучених у Дадан-Блатов оквир

Жицу треба намештати само водоравно, без обзира на величину оквира. Пре уметања у оквиру сатне основе се исеку тако да буду за 1 см краће и уже од унутрашње шупљине оквира.

За утискивање жице у саће ваља направити подметач — даску, дебелу 12—14 мм и 1 см уже од унутрашње мере оквира. С доње стране подметача прикују се две летвице широке 3 см, дебеле 2 см и 6 см дуже од ширине подметача, да би се на њих ослонио оквир при утискивању жице у саће.

Кад се жица увуче у оквир, између редова жице увуче се сатна основа, тако да жица буде наизменично с једне и друге стране табле сатне основе. Овако увучену таблу треба учврстити за сатоношу. Ако сатоноша има жлеб, табла се увуче у њега, па се направом за заливање саћа залије растопљеним воском и једна и друга страна. Уколико на сатоноши није уграђен жлеб, онда се горња ивица саћа подавије и причврсти уз сатоношу специјалним топлим жврком. Крајеви жица се такође залију воском помоћу направе за заливање. Ако се не располаже направом за заливање воском, онда се ради овако: унут сатоноше увуче се сатна основа која је претходно провучена између редова жица, затим се оквир искоси, па се табла основнице причврсти уз горњу ивицу сатоноше растопљеним воском који не сме да буде сувише врућ.

Оквир са намештеном таблом сатне основе положи се на даску коју претходно треба поквасити водом да се сатна основа не би лепила за даску. Затим се топлим или, још боље, хладним жврком утапа једна по једна жица у саће. Ако се ради са топлим жврком, треба водити рачуна да не буде прегрејан, да не би секао саће.

Табла сатне основе не сме да буде нигде повијена ни искривљена, јер би пчеле на том делу градиле трутовско и неправилно саће.

## ЕЛЕКТРИЧНО УТАПАЊЕ ЖИЦЕ У САТНЕ ОСНОВЕ

Где год постоји могућност да се утапање жице у сатне основе врши електричним путем треба га користити, јер се овим начином то идеално постиже. Преимущество електричног утапања састоји се у томе што се електричном струјом потпуно равномерно загревају појединачно једна по једна или истовремено све жице у једном оквиру, тако да се потпуно обавију воском, стварајући целину са сатном основом. Цео посао је врло једноставан и траје само неколико минута. За овај посао потребан је мали трансформатор помоћу којег се струја од

220 волти смањује на 6 до 8 волти. Ова јачина струје је безопасна по човечији организам.

Техника рада састоји се у следећем: најпре треба ожичити оквире и између жица провући таблу сатне основе, а затим поставити оквир преко подметача, на који су одоздо приковане четири пакнице 3×4 см, да би подметач био издигнут ради лакшег руковања. Затим се на дасци-подметачу изравна



Електрично утапање жице у сатне основе

саће да не буде нигде повијено ни искривљено. Када се укључи струја, онда се једним штитом додирне један крај жице, а другим штитом други крај жице, тако да струја тече кроз све жице у оквиру. Добијајући струју преко трансформатора, жица се загрева и постепено утапа у саму основу, тако да се саће, ако је восак исправан, никад не витопери у оквиру.

## ПОНАШАЊЕ ПЧЕЛА ПРЕМА СТАРОСТИ САЋА

Понашање пчела према старости саћа одвија се према приликама у кошници и годишњем добу.

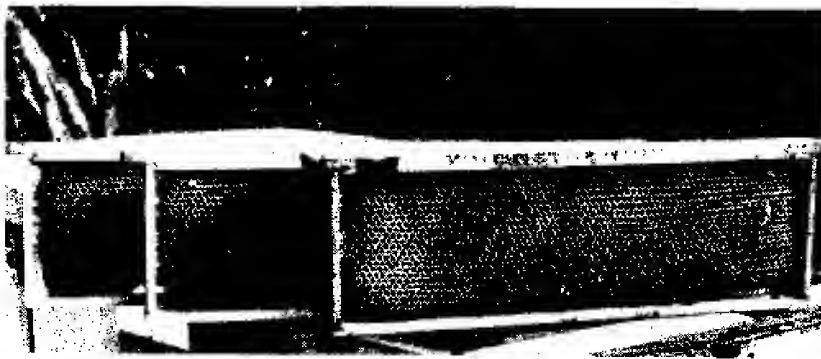
Када пчелар припрема гнездо новом роју, треба да се стара да не иде даље од пчелињег инстинкта. Рој захтева да саће буде ново. У противном, ако му дамо само црно саће, рој ће сутрадан напустити кошницу. Исто ће се догодити ако му дамо полуцрно саће у коме је извођено легло. Међутим, ако му дамо само сатне основе и један оквир с леглом, рој неће напустити кошницу.

Старом пчелињем друштву више годи старо саће. Ако почетком године у плодишту има црних, полуцрних и белих оквира са саћем, матица ће увек прво почети да носи јаја у оквирима са црним саћем. Касније, када почне обилио да залеже јаја, матица прелази и на остало саће. Ако у средину друштва за време најјачег лежења ставимо оквир са сатном основом, пчеле ће га одмах изградити и матица залећи, под условом да у природи има паше. Ако јаком пчелињем друштву које је само у плодишту дамо наставак у коме су само оквири са сатним основама, пчеле ће само у изузетним приликама прећи на изградњу саћа у медишту, јер ће се радије ројити него што ће прећи у медиште. Али, ако се у медишни наставак у коме су оквири са сатним основама да само један оквир са леглом или црним саћем, пчеле ће прећи у наставак и одмах почети да изграђују сатне основе. Ту се јасно истиче преимућство старог саћа, које у оваквим случајевима има неку привлачну моћ.

Ма колико да је пчелиње друштво у позну јесен јако, матица у новом саћу, у коме до тада није извођено легло неће га залећи, па макар то саће ставили у средину друштва између легла. Пчеле ће у ово саће смештати само мед и цветни прах. Због тога искусни пчелари пред узимљавање пчела све оквири са новим саћем у коме није извођено легло повлаче у крајеве кошнице, а у средини гнезда остављају само оно саће у коме је извођено легло, да би пчелињем друштву осигурали безбедно зимовање и нормалан пролећни развој.

## КАКО ЋЕМО ИЗГРАДИТИ САЋЕ ЗА МЕДИШТА С ПРОДУБЉЕНИМ ЋЕЛИЈАМА

Саће за медишта с продубљеним ћелијама треба изграђивати постепено. Најбоље је да се за време јаче паше прво изгради саће у нормалним оквирима. Овако изграђено нор-



Изградњу саћа са продубљеним ћелијама треба вршити само за време јаких паша јер се тада добијају овакви оквири

мално саће треба исећи топлим ножем унаоколо и уметнути га у средину оквира чија је сатноша и остале лајснице ширине 38 мм. Ако убачено саће не лежи чврсто у оквиру, треба га



За време изградње широког саћа пчеле на понеком оквиру поред сатне основе изграђују језичке које треба за време паше повремено уклањати

местимично залити воском и повезати рафијом или танким каналом док га пчеле не учврсте. Ужичавање овако изграђеног саћа није потребно. Када пчеле продуже ћелије, дограђено саће стоји чврсто у оквиру, те за време цеђења меда или при сеоби пчела на паше нема никакве бојазни да ће се покидати. Међутим, када се сатна основа ставља у овако широк оквир, обавезно је жичење са три жице.

Изградња оваквог саћа употребом сатних основа врши се тако што се између већ изграђеног саћа с продубљеним ћелијама у време јаче паше убације по један оквир са сатном основом. Догађа се да пчеле у време јаче паше поред сатне основе граде понегде и понеки језичак саћа, који током паше треба уклањати. Када се заврши изградња додатих сатних основа у широком саћу, језичака више неће бити, а изграђено саће служиће пчелару целог века, јер се у њему не изводи легло, па га мољац не напада.

## ПРОШИРИВАЊЕ ГНЕЗДА

С појавом топлих дана у пролеће, макар и при слабој паши, матица у суженом и утопљеном гнезду из дана у дан залеже све већи број јаја, тако да попуни највећи број ћелија, те јој сужено гнездо није више довољно. Недостатак простора за ширење рејона легла може да доведе до ограничавања рада матице и до непотпуног искоришћавања њене способности за полагање јаја, а то успорава развој пчелињег друштва. Због тога је потребно да се у ово годишње доба прошире гнезда појединих друштава.

Моменат када треба почети са проширивањем гнезда зависиће, пре свега, од јачине друштва и од временских и пашних прилика. Превремено проширивање је врло штетно, јер најчешће повлачи за собом успоравање развоја легла; ако се, пак, закасни, друштво може добити нагон за ројењем пред главну пашу или одмах по њеном завршетку.

Прави моменат за проширивање гнезда настаје онда када се види да пчеле у суженом и утопљеном гнезду припремају матици претпоследњи оквир саћа за залагање или га пуне цветним прахом и медом. То најчешће бива крајем марта или почетком априла, ако је топло и лепо време мало дуже потрајало па су пчеле могле несметано да користе рану пролећну пашу.

Проширивање гнезда изводи се постепеним померањем преградне даске и додавањем празног, старијег и исправног саћа између крајњег оквира с леглом и оквира са цветним прашком.

Само јаким друштвима могу се у почетку проширивања гнезда, поред оквира који су поседнути пчелама, дати још 1—2 оквира са изграђеним саћем. У овако суженом простору пчеле остају све док трају хладне ноћи, што обично бива до краја марта. Како се време устаљује и топлота повећава, тако се и друштво све више развија, те му треба сваке недеље проширивати гнездо све док се цело плодиште не испуни саћем.

Ако у природи има воћне или неке друге паше, јача друштва могу добити по један оквир са сатном осном да би се код пчела подстакло инстинкт за градњом. Уметањем сатне основе врши се истовремено и проширивање гнезда. Пчеле тако добијају и већи простор за осталу делатност у кошници. Сатне основе стављају се такође иза крајњих оквира с леглом. Ако у природи нема паше, сатне основе не треба стављати, јер ће пчеле на додатим сатним основама око жице скидати восак и тиме потпуно оштетити саће.

У Лангстротовим кошницама гнезда се проширују изменом места наставака. Кад у горњем наставку буде 4—5 оквира с леглом, треба извршити прву измену места наставака, која се састоји у томе што се горњи плодишни наставак спушта на подњачу, а доњи, који је био на подњачи, ставља на место горњег. Пошто се променом наставака ремети природни облик легла и пошто је топлота у горњем наставку већа, матица ће убрзо прећи у њега. Пчеле ће ужурбано припремати ћелије саћа за полагање матичних јаја и уједно преносити мед из једног наставака у други. Радом на поправљању поремећеног облика легла и преносом меда ствара се код пчела представа о паши, што уз повремено надражајно прихрањивање доводи до бржег активирања и развоја пчелињег друштва.

Када се време устали, треба преко два плодишна наставака у Лангстротовој кошници поставити Ханеманову решетку, а преко ње медишни наставак, да би пчеле чувале саће од мољца и да би, уколико наступи нека јача паша, смештале вишкове меда.

За интензивно извођење легла и несметан развој друштва веома је важно да саће којим се проширује гнездо у било којем систему кошница буде старије, тј. саће које је неколико

година узастопно служило за извођење легла. Пчеле на оваквом саћу у ово годишње доба брже припремају ћелије за полагање матичних јаја и у њих матица радије полаже јаја, јер пчеле инстинктивно настоје да овакво саће што пре обезбеди од мољца.

## ПРОШИРИВАЊЕ ЛЕГЛА

Када се догоди да пчеле у пролеће уносе више цветног праха и нектара него што га могу утрошити за исхрану легла и одржавање живота, онда се код више друштава могу наћи 3—4 оквира с леглом који су с једне и с друге стране блокирани оквирима пуним цветног праха или заливени медом. Ако би остао — овакав распоред суженог легла, онда би се ограничио рад матице, што би довело до слабог развоја друштва, а тиме и до смањења његове радне способности за искоришћавање главне паше. У оваквим случајевима потребно је повремено одузимати по један или два оквира са цветним прахом или медом и дати их друштвима која у њима оскудевају. На месту одузетих оквира стављају се празни оквири са старијим исправним саћем. У недостатку изграђеног саћа може се јачим пчелињим породицама дати по једна табла сатне основе коју треба ставити између последњег оквира с леглом и оквира са цветним прахом.

Празно саће, као и сатне основе, треба пре додавања пчелама попрскати водом или сирупом, јер попрскано саће изазива код пчела рефлекс за брже чишћење ћелија и изградњу новог саћа. Прскање саћа делује на повећано лежење матичних јаја, све док постоји потреба за проширивањем гнезда и легла. Међутим, прскање за време паше нема никаквог ефекта.

## СПАЈАЊЕ ПЧЕЛА

Спајање пчела врши се у циљу појачања основих друштава ради што потпунијег искоришћавања главне паше или када треба извршити спајање слабица и безматака. За појачање основних друштава пред главну пашу ми обично користимо нуклеусе и слаба друштва која из било којих разлога нису била у стању да ојачају. Појачањем средњих основних

друштва нуклеусима или слабицама добијамо јаку породицу која ће бити у стању да у потпуности искористи главну пашу.

На већем пчелињаку увек се могу наћи и сасвим слабе пчелиње породице, па и такве које су изгубиле матицу и постале трајни безматци. Пчелар се обично двоуми када је у питању спајање више слабих друштава, јер се тиме смањује и број породица на пчелињаку. Али они треба да знају да се њихов успех не мери бројем пчелињих друштава, већ оним што умеју да учине да би пчелињак био што рентабилнији.

Некада се практиковало да се пчелама пре спајања да неки јаки мирис (љута ракија, лук, грудвица камфора) да би се изједначио мирис друштва. Међутим, данас је пчеларска пракса за спајање пчела усвојила два сигурнија начина: помоћу празне кошнице или напрашивања пчела шећером у праху. Који ће се од ова два начина употребити зависиће од времена са којим располажемо и система кошнице којом пчеларимо.

Ако вршимо спајање два друштва помоћу празне кошнице тада матицу која је лошија ликвидирамо. Затим пронађемо матицу у другом друштву и са оквиром легла и пчела ставимо у средину празне кошнице. Из исте кошнице извадимо још један оквир с леглом и пчелама и ставимо га са стране на коме се налази матица. Потом извадимо два оквира с леглом и пчелама из кошнице у којој смо ликвидирали матицу и ставимо их са обе стране већ смештена два оквира са матицом. Даље узимати наизменично из једне и друге кошнице по 2 оквира, прво са леглом, па са цветним прахом и најзад са медом и празним саћем, које стављамо с једне и друге стране стављених оквира у новој кошници.

По завршеном спајању друштва, стару кошницу у којој је била добра матица уклонити са њеног места и ставити нову кошницу са спојеним друштвима. Ова кошница се ставља тако да лето не буде на истом месту где је било лето старе кошнице, већ за неколико сантиметара улево или удесно. Пчеле спојених друштава, враћајући се из природе, не улазе директно на ново лето јер је оно мало помакнуто, па за извесно време дутају, али убрзо отпочну нормално да улазе и излазе из кошнице без икакве борбе међу спојеним пчелама.

По другом начину спајање се врши тако што се лошија матица ликвидира и пчеле једног и другог друштва одозго преко сатонша оквира, добро напраше шећером у праху који

се сила из неке стаклене или пластичне кутије која на поклопцу има рупе кроз које лако пролази шећер. Чистећи једна другу од шећера пчеле се из једног или више друштава спајају без икакве борбе. Пред спајање треба сачекати 5—10 минута да пчеле једног и другог направшеног друштва покупе шећер, па их затим можемо слободно спајати.

## ПРЕБАЦИВАЊЕ САЋА ИЗ ВЕЋИХ У МАЊЕ ОКВИРЕ

Понекад постоји потреба да се изврши пребацивање саћа из већих у мање оквири. У оваквим случајевима треба поступити на следећи начин: из кошнице у којој су већи оквири извадити 5 оквира, од којих један треба да буде са леглом, а остали са мањим венцима меда или празним саћем. Са оквира стрести пчеле и пренети их у просторију у којој ће се извршити исецање и кројење саћа за нове оквири. За исецање и намештање саћа у нове оквири треба припремити два оштра ножа, врућу воду у којој ће се загревати ножеви и рафију. Исецање и кројење саћа врши се на подметачу — дасци тако што се оштрим загрејаним ножем унаоколо исече саће из великог оквира. Преко исеченог саћа поставити нови мањи оквир па врућим ножем окројити саће тако да чврсто лежи у новом оквиру. Саће убачено у нови оквир треба на неколико места унаоколо повезати рафијом.

Пребачено и повезано саће треба одмах сместити у нову кошницу. Оквир са леглом ставити у средину кошнице, па лево и десно од њега сместити нове оквири у којима је пребачено саће с медом, цветним прахом или празно.

Стару кошницу из које смо извадили 5 оквира треба уклонити и на њено место поставити нову кошницу у коју смо убацили искројене и повезане оквири. При стављању нове кошнице на место старе у којој су већи оквири, треба водити рачуна да лето нове кошнице буде на истој висини као и код старе.

По смештању нове кошнице на место старе, приступити даљем пребацивању саћа и пчела у нову кошницу. Из старе узимати један по један оквир прво са леглом, а затим остале. Пчеле са оквира стресати у нову кошницу па их затим пренети у просторију у којој ће се извршити исецање и уметање

саћа у нове оквире. Оквире са леглом стављати са једне и друге стране већ смештеног оквира са леглом. Остале оквире са цветним прахом, медом и празне оквире стављати са обе стране оквира са леглом.

Веома је важно да се пчеле пребачене у нову кошницу још исте вечери прихране са 1—2 литра шећерног сирупа, да би што пре и што боље учврстиле пребачено саће у нове оквире.

Између оквира с леглом и оквира са цветним прашком треба у току паше стављати оквире са сатним основама, све док пчеле радо изграђују ново саће и док траје потреба за изменом старог саћа.

### КАДА ТРЕБА ПУСТИТИ ПЧЕЛЕ У МЕДИШТЕ

Пуштање пчела у медиште зависи од временске ситуације. Ако се време у пролеће устали и отпочне воћна, врбова или која друга паша, пчеле ваља одмах пустити у медиште да би чувале саће од мољца и да би, ако пролећна паша буде издашна, смештале вишкове меда у медиште.

У случају да је пролећно време нестабилно (час топло, час хладно са хладним ветровима или кишом) треба сачекати да се време устали, јер у таквим временским ситуацијама не постоји никаква бојазан да ће мољца напасти незаштићено саће у медишту.

У *Лансјиројовим* кошницама пуштање пчела у медиште је врло једноставно. Уклонити поклопну даску која је делила плодиште од медишта и на њено место ставити Ханеманову решетку, а преко ње наставак са медишним саћем. Приликом додавања трећег медишног наставка, ако се време усталило и ако је отпочела воћна или која друга паша, добро ће бити да се у горњи плодишни наставак убаци једна до две сатне основе, јер пчеле на овим пашама изграђују првокласно саће.

У *Дадан-Блајбовим* кошницама и другим настављачама са целим наставцима или полунаставцима, пчеле се, ако кошнице немају збег, пуштају у медиште употребом увоштеног платна које се по целој унутрашњости кошнице поставља између плодишта и медишта. Платно треба спреда и позади подавити за неколико сантиметара да би пчеле могле несметано да

контролишу саће од мољца и да у случају већег прилива нектара смештају вишкове меда у медиште. Тек када се време потпуно устали, платно треба уклонити из кошнице.

У кошницама *лисњачама-АЖ* пуштање пчела у медиште је врло једноставно, треба само уклонити лесонитску плочу или картон са Ханеманове решетке која дели плодиште од медишта. Ако отпочне нека јача паша, а време се потпуно



Спаривалиште матица Пчеларског комбината Дечани (Фото Р. Живановић)

устали, тада ће бити добро да се један оквир са леглом и пчелама, без матице, пребаци из плодишта у медиште. Пребацивањем оквира са леглом у медиште убрзаће се прелаз пчела из плодишта у медиште и уједно проширити друштво, што ће код већег броја друштава увелико смањити нагон за ројењем пред главну пашу.

У кошницама *јолошкама* пуштање пчела у медиште, када је у питању једноматично друштво, врши се постепеним проширивањем друштва преградном даском која се према развоју друштва помера ка бочном зиду кошнице, све док сви оквири не буду запоседнути пчелама.

По пуштању пчела у медиште треба у свим системима кошница ставити у медиште по два оквира са црним саћем, јер оно инстинктивно привлачи пчеле да брже прелазе у медиште.

### ИЗЈЕДНАЧАВАЊЕ ПЧЕЛИЊИХ ДРУШТАВА

У пролећном развоју пчелињих друштава сва друштва се не развијају подједнако брзо. До које ће се мере једно друштво развити зависи од његове јачине, матице, резерве меда и цветног праха. Међутим, и поред тога, свако друштво има границу свог максималног развоја. Када се друштво максимално развије, бесциљно би било даље га форсирати, јер се оно више неће развијати, ма колико га ми на то присиљавали. Међутим, може се догодити да друштво уђе у природни нагон рођења, у ком случају се смањује принос меда. Због тога друштвима која имају више од 8 оквира легла треба на седам дана пред главну пролећну пашу одузети по један оквир легла с пчелама и дати их друштвима која у леглу оскудевају. При пребацивању легла и пчела мора се водити рачуна да се не пребаци и матица, јер би њен живот био одмах доведен у питање. Осим тога, треба извршити и спајање свих слабих пчелињих друштава са средње јаким, да би се добиле јаке заједнице које ће бити способне да у потпуности искористе наступајућу пашу.

Да не бисмо одузимали вишак оквира с леглом и пчелама можемо вршити тзв. *промену места кошница*. Пчелиња друштва која су развијена толико да им прети опасност да се изроје треба увече, по смиривању пчела на пчелињаку, пребацити на места оних друштава која су средње јачине. Променом места кошница један део пчела прећи ће из јачих у средња, а из средњих у јача друштва. Овај начин изједначавања показао се у пракси као најсигурнији, али само онда када у природи има паше и када су друштва здрава.

У беспашном периоду промена места кошница мора се вршити постепено и са посебном пажњом, при чему треба пратити понашање пчела на лету кошнице. Ако између пчела премештених кошница не долази до туче све је у реду, али ако почне јача борба на лету — што се понекад може догодити — одмах треба вратити кошнице на своја места, оставити их на миру 1 до 2 дана, а затим обновити замену

с неком другом кошницом. Ако и при овој замени између пчела настане борба на лету, треба вратити кошнице на ранија места. Поступак не треба даље понављати, већ од јачих друштава одузети по један оквир легла с пчелама и дати их друштвима која су средње јачине, да би у развоју достигла најјача друштва.

### ОД ЧЕГА ЗАВИСИ ВЕЋИ ПРИНОС МЕДА

Већи или мањи принос у меду, или доходак од пчела, највише зависи од временских прилика и од богатства околне медоносним биљкама које луче нектар. Има и других фактора, али су ова два најважнија, док су остали утицаји од споредније важности. Међутим, многи искусни пчелари запазили су да нека пчелиња друштва и у изразито слабој пчеларској години напуне медишта новим медом, док се код понеких могло видети нешто мало, а код слабих друштава нимало новог меда, све је било празно.

Ова појава није ретка и запажа се сваке године, у свим крајевима и на сваком пчелињаку. Због тога је она за пчеларство од великог значаја и заслужује да се темељно испита и потраже њени узроци.

Одавно се зна да велики принос у меду могу донети само јака пчелиња друштва са квалитетним матицама. Такође је познато и то да се сва друштва на истом пчелињаку и у истој години у пролеће не развијају подједнаком брзином, због чега и не достижу бројчану снагу за искоришћавање главне пролећне паше па, разумљиво, не могу справити ни једнаке количине новог меда.

Ово је све тачно, али слабост или јачина пчелињег друштва нису узроци, већ појаве које долазе као последице неког узрока. Стога се и поставља питање шта је то што чини да се неко друштво у пролеће брже развија и јача, а друго спорије? Зашто прво друштво до наступања главне паше достигне врхунац развоја, а друго у том погледу заостане? Сваком искусном пчелару је познато да то углавном зависи од временских и пашних услова краја у коме пчеларимо, порекла и старости матице, од количине хране, квалитетног саћа, младих пчела, и, на крају, од кошнице. Сви ови фактори су важни, па ако изостане само један од њих друштва неће у



потпуности искористити главну пашу. Према томе, принос у меду не зависи само од године и месних прилика, већ и од пчеларевог разумног утицаја на живот и рад пчела.

Пчелар који из лакоумислености или неразумевања посла остави преко зиме пчеле без довољно хране, без квалитетне младе матице, младих пчела, добро израђеног саћа и добре кошнице, доприноси да се пчелиња друштва у пролеће ни под најповољнијим временским и пашним условима не могу довољно и на време развити за потпуно искоришћавање главне паше.

За све крајеве и све главне паше основни је услов у борби за већи принос *развијати пчелиња друштва за почетак главне паше до максимума*. Таква друштва треба на почетку паше да испуњавају бар 1/3 медног простора пчелама. Осим тога, у максимално развијеним друштвима треба одржати постојано радно расположење, односно не дозволити пчелињим друштвима да дође до појаве природног нагона за ројењем док не отпочне главна паша, а када она наступи пчеле ће бити заузете великим послом око уношења и прераде нектара и ретко кад ће ући у нагон ројења. Уколико пчелар дозволи да му друштва пред главну пашу уђу у нагон ројења, сигурно ће је изгубити, без обзира на њену издашност и време трајања.

## ТРЕБА ЛИ ОДУЗИМАТИ ИЛИ ОГРАНИЧАВАТИ МАТИЦУ ЗА ВРЕМЕ ГЛАВНЕ ПАШЕ

Ово питање одавно мучи пчеларе, па смо и ми настојали да му посветимо већу пажњу. Велики пчеларски научник *Ћерзон* је још пре 120 година учио и саветовао да добар пчелар не сме да остави пчеле да живе и раде по својим природним нагонима, јер се оне не негују због тога да би се угађало њиховим природним нагонима, већ да се од њих добије што већа корист.

Због постизања већих приноса од пчела Ћерзон је саветовао пчеларе да уклањају матице из друштва за време главне паше и то је назвао „дијамантским правилом”. Овај његов савет усвојило је много пчелара у свету. Међутим, пракса је кроз дуги низ година показала да одузимање или ограничавање матице за време главне паше у кошницама настављачама није добро из више разлога. Уколико багрмова или

која друга пролећна паша изневери или буде слаба, тада не само што ћемо остати без меда, већ и без добрих друштава. Да се друштва оспособе за наредну пашу пчелар мора уложити много труда и времена, а то наноси знатну штету пчелару. Осим тога, пчеле приступају изградњи матичњака и трutowског легла, па се рад на скупљању нектара осетно смањује, а друштва улазе ослабљена у наступајућу пашу.



Контролне кошнице аутора ове књиге на ливадској пашу

Уношењем све већих количина нектара пчеле јаким организованих друштава у кошницама настављачама блокирају већ у првим данима велики број ћелија у простору легла и изнад њега. С обзиром да се заузимањем великог броја ћелија у простору легла нектаром матица природним путем ограничава у ношењу јаја, то није ни потребно вршити одузимање или ограничавање матице јер би то само смањило, а никако повећало, принос на нашим главним пашама, а друштва не би била спремна за наступајућу нову пашу.

Међутим, код кошница полошки матица због великог простора у кошници полаже јаја свуда по саћу, тако да по

завршеној главној паши буде на великом броју оквира отвореног и затвореног легла које умањује принос. Да би се и у овом типу кошнице повећао принос треба на 10 до 15 дана пред главну пашу вршити ограничавање матице. Ограничавање се врши тако што се у једном делу кошнице, где се налази лето, прегради простор са 5—6 оквира преградном даском која у средини има Ханеманову решетку. У преграђени простор ставља се оквир са матицом са 2 оквира легла, један оквир са сатном основом и 1 до 2 оквира са правилно изграђеним празним саћем. Уз преградну даску с друге стране стављају се оквири са леглом па затим остали оквири. Ако је у кошници било двоматично друштво, тада затворену матицу треба ставити између оквира легла и одељења где се не налази преграђена матица, а другу матицу преградити на исти начин како је то већ описано. Лето где се налази ограничена матица мора се потпуно затворити јер ако се тако не уради долази до слабог развоја друштва и до ројења пчела. Овим поступком код кошница полошки знатно се повећава принос на главним пашама. Одступање од ових начела у погледу временског и просторног ограничавања матице утиче на смањење приноса.

За време ограничавања матице до почетка паше пчеле треба бар два пута прихранити шећерним сирупом да би средиле поремећено легло и да би започеле изградњу новог саћа на додатој сатној основи у простору ограничене матице. Прихрањивањем се запошљавају младе пчеле, те ретко кад долази до природног нагона ројења пред главну пашу.

#### КАДА СЕ МОЖЕ ВРШИТИ ОГРАНИЧАВАЊЕ МАТИЦЕ

После дугогодишњег испитивања дошло се до закључка да се ограничавање матице у полагању јаја може вршити за време осредње паше и када је период до друге паше прилично дуг, рецимо од багремове до сунцокрете или паше од котца. Да пчеле у том међувремену не би трошиле велике количине резервног меда на сувишно легло, матицу треба ограничити у лежењу на 5—6 оквира у трајању од око 30 дана. Ограничавање се врши матичном (Ханемановом) решетком. Овим поступком руски пчеларски научници БЛИНОВ и ТАРАНОВ кажу: да младе пчеле које не негују легло живе два до три

пута дуже, од пчела које су запослене на другим пословима у кошници и ван ње. Многи пчелари сматрају да ће ограничавање легла угрозити летњу снагу и производност пчелињих друштава јер она неће бити довољно јака да у потпуности искористе наредну летњу пашу. Овога се не треба бојати јер нормална пчелиња друштва иако су због ограничавања постала средње јачине па чак и нешто слабија, прикупиће исто толико, па чак и више меда од јаких друштава. Ову појаву руски пчеларски научници објашњавају тиме, што пчеле у ограниченом простору имају мање посла око отхрањивања и неге легла, те троше и знатно мање количине хране, због чега дуже живе и раде.

Другом половином јула треба престати са ограничавањем легла. Уколико у природи нема интензивне паше приступити надражајном прихрањивању пчела шећерним сирупом, да се друштва што боље развију и оспособе за безбедно зимовање и пролећњи развој.

#### ИСКОРИШЋАВАЊЕ ПАШЕ

Пчелиња друштва којима је до почетка месеца маја поклоњена већа пажња биће добро развијена и способна да у потпуности искористе главну пашу.

Када отпочне паша ваља испред кошница поставити лесонитске или картонске табле да пчеле које се враћају натоварене са паше не би падале на хладну земљу или траву и тиме губиле у времену. Осим тога, лета треба широм отворити, јер кад отпочне паша не постоји никаква бојазан од грабежи пчела, а пчелама се омогућује брже излажење и улажење у кошницу.

Оквири у којима је било старо саће могу се у току паше, кад пчеле започну изградњу саћа на додатим сатним основама, померити у крајеве кошнице, а између већ изграђеног новог саћа могу се поставити оквири са таблама сатних основа.

Нека друштва нису склона да наставе рад на изградњи и пуњењу нових оквира медом, већ се ограничавају на неколико средишњих оквира. У таквим случајевима пчелар се мора умешати у њихов рад и крајње оквири преместити у средину медишта, а оне из средине пребацити на њихова места. Ако кошница нема Ханеманову решетку редовно се догађа да ма-

тица за време активне паше пређе у медиште и отпочне са залегањем јаја. Ово се не сме дозволити ни код једног система кошница, јер ће у таквим друштвима, иако је паша обилна, бити знатно мање меда за истресање.

У току паше не сме се дозволити да друштва немају довољан простор за пуну активност у искоришћавању паше. Због тога после 5 до 6 дана од почетка паше ваља контролисати плодишта и медишта, па према систему кошнице предузети потребне мере да се паша што потпуније искористи.

Код *Ланисјројтових* кошница, ако су пчеле у другом плодишном наставку крајње оквире добро напуниле медом, мора се у току паше извршити премештање наставака. Други плодишни наставак треба привремено сместити на кров суседне кошнице или постоља, па затим преко првог наставка ставити трећи медишни наставак, преко кога поставити Ханеманову решетку и на њу ставити други наставак који смо привремено уклонили. Овом променом наставака знатно се активира радно расположење пчела, а с тим у вези и боље искоришћавање паше.

У гаданкама пчелиња друштва у првим данима већег прилива нектара смештају нови мед у плодишном делу кошнице, али убрзо запљускују саће и у медишту. Да у изузетно повољним условима за лучење нектара не би дошло до блокирања легла и успоравања уноса меда, потребно је у медиштима за време паше вршити премештање оквира испуњених медом. Треба, дакле, узети 2—3 испуњена оквира са медом и заједно их са пчелама пренети у друштва која су унела мало меда. На места одузетих оквира с медом стављају се оквири са сатним основама или изграђеним саћем. Ако се спроведе на целом пчелињаку, ова мера биће у већини случајева довољна, јер ће се истовремено и сва друштва приближно изједначити у приносу меда.

Рекордних година, које су врло ретке, може настати потреба да се најбољим пчелњим друштвима да још по један полунаставка с изграђеним саћем и сатним основама. Овај наставак ставља се испод наставка испуњеног медом, односно изнад плодишта.

С обзиром да наша главна багремова паша не траје дуго, споменуте мере биће довољне за потпуно искоришћавање паше, јер на пчелињаку на сваких 10 пчелињих друштава увек

буде бар два друштва која, и поред помоћи пчелара, заостају у развоју.

У *лишњачама* — АЖ, већина пчелињих друштава за време јачег уноса нектара уноси више нектара у медишта него у плодишта, па пчелар треба у току паше да врши пребацивање пуних оквира у кошнице где је мањи унос. Из друштава која уносе треба узети 2 оквира испуњена медом заједно са пчелама и пребацити их у плодиште исте кошнице. Из плодишта извадити два крајња оквира и ставити их на место извађених пуних оквира.

И поред нарочите бриге пчелара да сва друштва на пчелињаку подједнако уносе мед, увек буде око 10% друштава која заостају у развоју и која слабије уносе нови мед за време главне паше. Како је ово стална појава на свим пчелињацима, то је и код овог система кошнице потребно вршити премештање оквира из медишта, како би у свим друштвима по завршеној паши била приближно иста количина меда.

У кошницама *полошкама* може се за време паше такође вршити премештање — рокада оквира. Од друштава која више уносе меда треба одузети 1 до 2 оквира добро испуњена медом и дати их заједно са пчелама које се на њима налазе. Извађени пуни оквири смештају се у медишту са једне и друге стране оквира које су пчеле запљуснуле медом. На место извађених оквира са медом дају се оквири са изграђеним саћем или сатним основама, све док се сва друштва на пчелињаку приближно не изједначе у приносу.

## ОДУЗИМАЊЕ И ИСТРЕСАЊЕ МЕДА

Када по завршеној паши у кошницама има вишка меда, приступа се његовом одузимању и истресању. Мед се одузима после сваке главне паше, јер се тиме друштва подстичу на активнији рад, донекле спречава ројење, а мед је класиран по меланошима — паши.

У одузимању меда не треба никад закаснити, али исто тако не треба ни преуранити. Право време за одузимање меда је када су две трећине медних оквира поклопљене, јер је тада мед сазрео и подесан за истресање и даље чување.

Ако за време одузимања меда у природи има паше, онда се мед са лакоћом одузима, јер пчеле тада не нападају пче-

лара. Али ако је паша слаба и време лоше, одузимање меда мора се вршити врло опрезно да се не би изазвала грабеж. У оваквим случајевима повишене оквири треба брзо смештати у приручне плехане кутије и одмах вршити покривање мокрим крпама. По завршеном цеђењу оквири вратити у кошнице тек пред само вече.

За одузимање меда треба унапред припремити добру димилицу, довољно материјала за сагоревање у димилици, плехане или лесонитске кутије за пренос пуних оквира, шерпу са водом, четку за збрисавање пчела као и људе који ће помагати пчелару за време вађења и цеђења меда. Треба имати једног помагача који ће од пчелара прихватити, смештати и



Овакви широки медишни полуоквири велики су ужитак за све пчеларе који пчеларе даданкама

преносити пуне оквири до просторије за истресање меда, другог помагача који ће окретати центрифугу и вршити манипулацију око истресених оквира и трећег који ће вршити отклапање поклопаца са медног саћа.

Пошто је све припремљено, потребно је обезбедити просторију у којој ће се мед истресати.

Ако располажемо просторијом у кући или бараком, тада у њима треба обезбедити довољан простор за несметан рад. Међутим, ако не располажемо овим просторијама онда се пчелар мора на време побринути да направи специјалан шатор од јута-платна у коме ће се вршити цеђење меда.

Пракса је показала да се цеђење меда у шатору од јутаног платна може обавити без икакве бојазни од уласка пчела у шатор. Због мириса платна и због длачица које садржи јута-платно, пчеле уопште не улазе у шатор, па се цеђење врши без икакве предострожности од уласка пчела у шатор.

Шатор се прави од летвица за које се прикуца јута-платно. Његова ширина треба да буде 1,5 метар, а дужина око 2 метра. Са предње, уже стране, треба обезбедити покретна врата за улаз, а одозго га покрити јута-платном. Његова израда је сасвим проста, пошто је потребно само прикуцати ексерима платно за летве. Тако направљен шатор треба поставити у непосредну близину пчелињака, водећи рачуна да све стране буду опшивене платном и да буде добро учвршћен за земљу.

Пошто се вађење оквира испуњених медом не врши на исти начин код свих система кошница, то ћемо у даљем излагању дати одговарајуће поступке за различите типове кошница.

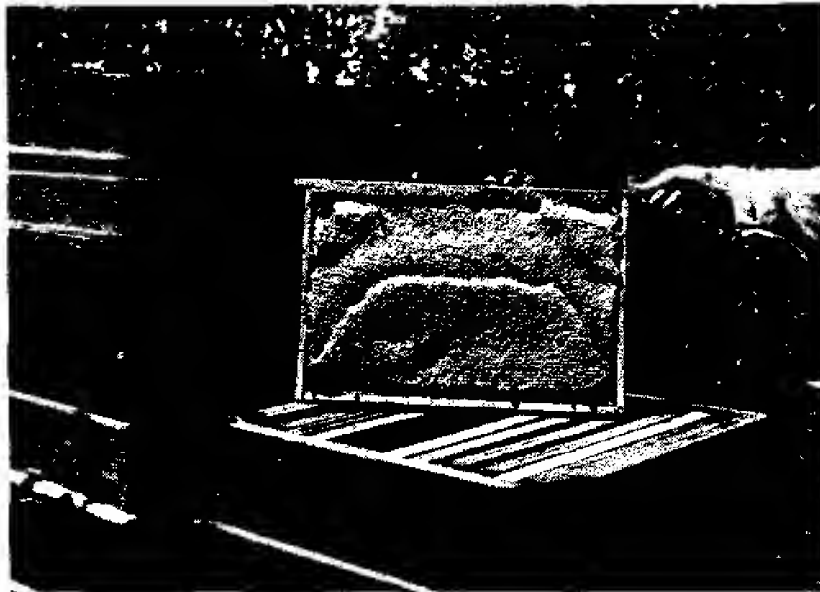
#### ВАЂЕЊЕ ОКВИРА ИЗ КОШНИЦА НАСТАВЉАЧА

Вађењу оквира приступа се тек када је сав прибор за рад припремљен и пренет у пчелињак. За одузимање оквира из настављача постоји неколико начина, те ће пчелар према својим могућностима одабрати начин који ће му најбоље одговарати.

Први начин састоји се у томе да се уочи дана вађења оквира, увече, кад престане излет пчела на пчелињаку, уклоне са кошница поклопне даске и кошнице покрију крововима да се у случају кише заштите. Уклањањем поклопних дасака

са кошница, пчеле које су у току ноћи биле у медушту због хладноће спустиће се у плодиште да чувају легло. Пчелар с једним помоћником треба рано, око 3 часа, на брзину да скине пуне медушне наставке и пренесе их у одељење за истресање меда.

На оквирима медушта биће врло мало пчела и то само на доњим ивицама оквира. Заостале пчеле треба брзо четком збрисати у празну кошницу или нуклеус, па их по завршеном



На доброј пашу овако изгледају крајњи оквири у плодишту Дадан-Блатове кошнице

одузимању оквира или целих медушта поново стрести у кошницу. Вађење оквира са медом из плодишта треба наставити тек када отпочне излет пчела на пашу. На овај начин се без тешкоћа одстрањују пчеле са медног саћа.

По другом начину пуна медушта (једно по једно) треба заједно са пчелама одвојити од плодишта и ставити на погодно постоље или кров суседне кошнице. После уклањања медушта, из плодишта се изваде 2—3 крајња оквира пуна меда, па кад се са њих стресу пчеле, пренесу се у одељење за

истресање меда. Пошто су оквири из плодишта повађени, на место уклоњеног пуног медушног наставка постави се преко плодишта један празан полунаставка над којим се мокром четком са појединих оквира збришу пчеле у плодиште. Очиш-



На већим пчелињацима у време одузимања меда пчеле треба одстрањивати са оквира ваздухом како се то у велико практикује у другим европским земљама

ћени од пчела, медишни оквири стављају се у приручне кутије за пренос, при чему се одмах покривају мокрим пешкирима или ланеним крпама. Кутије испуњене оквирима пуним медом преносе се рукама или, још боље, колицима у одељење за истресање. Празно медиште враћа се на своје место после уклањања помоћног полунаставка са плодишта, а затим се кошница затвара и прелази на другу.

За одстрањивање пчела са пуних медишних оквира при цеђењу меда амерички пчелари користили су *карболну* и *пропионску киселину* као и миришљаву течност *бензалдехид*. У пракси ниједно од споменутих средстава није дало задовољавајуће резултате. Карболна киселина даје исцеђеном меду непријатан мирис и укус а пчеле доста од ње страдају, пошто их она онесвешћује. Разблажена пропионска киселина не одстрањује све пчеле са медишног саћа и захтева одређену температуру ваздуха. Ако се догоди да се за време употребе ове киселине промени температура, велики број пчела се онесвести и страда. И бензалдехид онесвешћује пчеле, тако да се друштва дуго не могу нормализовати. Увиђајући недостатке ових средстава амерички пчелари су одустали од њихове даље употребе.

За одстрањивање пчела из медишта неки пчелари у Европи и код нас користили су тзв. *бежалице*. Међутим, и бежалице нису дале добре резултате, јер у медишту увек заостане велики број пчела. Осим тога, ако се бежалице ставе за време неког спарног дана тада долази до гушења пчела.

Да би овај посао обавили што боље, амерички пчелари за одстрањивање пчела са медишног саћа користе ваздух који производе специјални апарати. Међутим, ови апарати су за наше прилике још увек скупи и тешко их је набавити.

#### ВАЂЕЊЕ ОКВИРА ИЗ КОШНИЦА ПОЛОШКИ

Оквире испуњене медом, одређене за цеђење, треба поводити из кошнице заједно са пчелама и сместити привремено у приручне плехане кутије. Оквире са резервном храном који су остали у кошници помакнути у један крај. Затим из приручне кутије vadити један по један оквир и са њега стресати пчеле у празан део кошнице. По стресању пчела четком збрисати у кошницу заостале пчеле, па очишћене оквире од пчела пренети у одељење за истресање меда. Оквире са храном и

пчелама који су остали у кошници ваља помаћи у део кошнице где се налази лето да би пчеле сигурно штитиле кошницу од пчела туђица.

Оваквим начином одузимања меда из кошница полошки пчеле се мање узнемиравају, па мање и убадају пчеларе. Ако се пчеле одмах стресају над кошницом, онда се при вађењу наредних оквира исте пчеле по неколико пута стресају, а то јако узнемири цело друштво.

#### ВАЂЕЊЕ ОКВИРА ИЗ КОШНИЦА ЛИСЊАЧА — АЖ

Из кошница лисњача — АЖ, оквири се ваде тако што се из медишта извади 5 левих или 5 десних оквира, па се по цеђењу увече врате у кошницу. По враћању изврћаних оквира пчеле пређу на њих, па је сутрадан лакше извадити остале оквире из којих није врћан мед, јер ће на тим оквирима бити врло мало пчела. При стресању пчела треба користити нарочито подешену даску која је косо нагнута према плодишту, тако да стресене пчеле са медишног саћа брзо одлазе у гнездо.

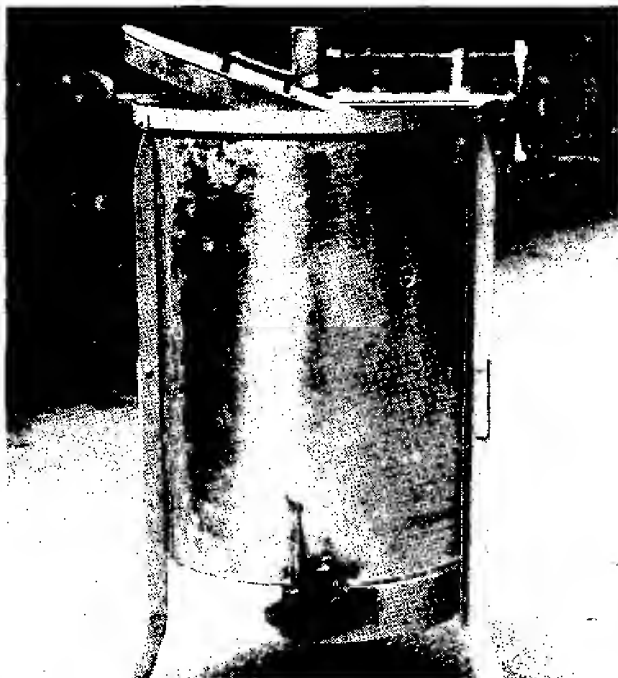
Препоручује се пчеларима да за време вађења оквира из било којег система кошница обавезно наклепе руке сирћетом или, још боље, да користе гумене рукавице, јер пчеле не подносе мирис сирћета те мање убадају, а кроз гумене рукавице, ако су руке потпуно заштићене, не могу убости.

#### ИСТРЕСАЊЕ — ЦЕЂЕЊЕ МЕДА

Мед се истреса по лепом и топлим времену, јер ако је време хладно он се у саћу брзо охлади и тешко истреса. Исто тако, мед се тешко истреса ако преко ноћи остане у саћу. У оваквим случајевима треба просторију за истресање меда добро загрејати, јер иначе долази до ломљења и кидана саћа.

Пре него што се приступи вађењу оквира из кошнице, у одељење за истресање меда треба донети све што је потребно за несметано обављање посла: центрифугу, сита за цеђење, виљушке или нож за уклањање медних поклопаца, сандук над којим се врши отклапање саћа, већу шерпу или лонац у који се цеди мед из центрифуге, суд с водом за држање виљушке или ножа и потребан број канти или буради у које ће се сипати оцеђен мед.

Пошто је све припремљено, приступа се цеђењу меда. Један радник виљушком или ножем скида над сандуком воштане поклопце са саћа, а други узима отклопљене оквири и ставља их у центрифугу, окреће центрифугу, тј. цеди мед и истовремено сипа истресени мед у канте.



Центрифуга треба пред цеђење меда да буде доведена у ред

За отклапање медних поклопчића са саћа најподеснији су електрични ножеви и виљушке. Виљушке и ножеве треба за време отклапања саћа загревати у топлој води, јер се тако олакшава и убрзава рад.

Отклопљене оквири треба у центрифугу ставити тако да кош буде равномерно оптерећен, јер би центрифуга иначе одскакала, лупала и успоравала рад. При овом ваља водити рачуна о томе да ћелије саћа буду увек окренуте супротно правцу ваздуха који производи центрифуга, јер и то успорава цеђење меда.

Цеђење меда врши се на овај начин: најпре се истресе једна страна оквира до половине, затим се окрене друга страна и из ње истресе сав мед, а на крају се окрене прва страна и истресе она друга половина меда. Овог реда треба се увек придржавати да не би дошло до кидања и ломљења саћа у центрифуги.

Мед који из центрифуге тече кроз славину треба одмах цедити преко двоструког сита — горњег, које је ређе, и доњег, које је гушће. Ако се са цеђењем жури или је у питању велики број оквира за цеђење, треба радити само с једним ређим ситом.

#### ВРАЋАЊЕ ОКВИРА ПОСЛЕ ЦЕЂЕЊА МЕДА

Оквири из којих је истресен мед могу се вратити одмах после цеђења или увече када престане излет пчела, што ће зависити од стања паше, временских прилика и од тога да ли тућице нападају кошнице.

Ако у природи има паше, а тућице не наваљују на кошнице, оквири се могу вратити у кошнице одмах после истресања меда. Међутим, када тућице узнемирују друштва и нападају их у већем броју, оквири треба вратити тек када престане излет пчела, односно увече.

Неки пчелари препоручују да се оквири пре враћања у кошнице поквасе водом, јер сматрају да на тај начин пчеле брже поправљају поремећене ћелије на саћу. Пракса је показала да је то непотребно, јер кад се оквири не квасе пчеле мање убадају пчелара, а поремећене ћелије саћа оне ће поправљати истом брзином као да су оквири попрскани водом.

После враћања оквира, сутрадан рано изјутра, лета треба сузити да би се пчелиња друштва обезбедила од евентуалног напада тућица. Сужавање лета је обавезно ако у близини има више кошница разних власника.

Када се цео овај посао заврши, центрифугу и остали прибор треба опрати и осушити, а мед чувати у сувој и чистој просторији.

**Судови за мед.** За мед се употребљавају велики судови од метала који не оксидишу, канте од поцинкованог лима и судови од пластичних маса без мириса.

Металну бурад запремине 100—200 литара са херметичким затварачем производе наше фабрике лимене амбалаже и

најчешће служе за држање и транспортовање масти. Ова буцајућа су нису скупа, а врло су практична за пчеларе који поседују велики број пчелињих друштава. И бурад од 200 литара запремине такође могу послужити пчеларима за лагеровање меда, мада нису подесна за превоз.

Канте од поцинкованог лима, запремине 45 до 50 кг меда са поклопцем који се лако затвара, врло су погодне за ручно вање и чување меда.

За продају меда најбоље су се показале кантице од вероватног лима, који не корозира, запремине 3 или 5 литара. Овакве кантице производе наше фабрике лимене амбалаже и прехранбenu индустрију (конзервисано воће и поврће).

Последњих година израђују се и судови од пластичне масе који подносе високу температуру, тако да се могу слободно загревати ради отапања кристалног меда.

**Зашто се мед укисели.** Киселост се обично појављује код незрелог меда због великог процента воде која се у њему налази. Пошто је мед хигроскопан, тј. има способност да апсорбује влагу из ваздуха, то и потпуно зрео мед, ако се чува у влажним просторијама, може почети да превире, односно да се укисели. У влажним просторијама може да превире чак и мед у саћу. У том случају поклопчићи на медном саћу прскају, мед добија мехуриће и почиње да цури. Такав мед не сме се користити за исхрану пчела.

Мед који превире губи свој природни квалитет и без потребне техничке обраде (загревања) није подесан за употребу. Превирање меда може се у почетку прекинути загревањем на температури од 60 °С, не дуже од пола сата, мада му се на тај начин не могу повратити изгубљена својства — укус и арома.

У хладним просторијама, а поготово током зиме, мед не превире и ретко кад се укисели.

**Чување меда.** Мед треба чувати у затвореним судовима и сувим просторијама које се могу добро проветравати. Најбоља температура за чување меда је између 10 и 14 °С, са релативном влажношћу ваздуха 55 до 80%. У просторијама у којима се чува мед не сме се држати ништа што има специфичне мирисе (кисео купус, кромпир, лук, миришљаве траве, петролеум, итд.), јер би се ови мириси увукли у мед и оштетили га.

**Зашто се мед кристализује.** Кристализација или ушећеривање меда изазива код неупуњених потрошача сумњу и непо-

верење у исправност меда. Међутим, ова појава је природна и зависи од врсте меда коју су пчеле унеле у своје кошнице.

Узрок кристализацији меда није, као што се то погрешно сматра, мали процент воде у меду, него превласт глукозе



Овај облик и величина канти за пренос и чување меда врло је практичан



(грожђаног шећера) над фруктозом (воћним шећером) и мали процент декстрина у меду.

Истакнути руски пчеларски писац *П. С. Шчербина* у својој књизи *Пчеларство* (превод Т. Јевтића, 1946) каже:

„Прелаз течног меда у чврсто стање зове се таложeње, ушећеривање или кристализовање меда.

Таложeње почиње с појавом кристала шећера. Око првих кристала образују се нови и кристали нарастају. Групе кристала, који су у упоређењу с другим делићима меда тежи, падају на дно суда, таложe се. Ето због чега мед увек прво почиње да се шећери одоздо, од дна суда, и постепено обухвата цео суд.

Неки медови се ушећерују брзо, док други споро. Уколико у меду има више тршчаног шећера утолико се он брже таложe. Обриуто, мед с малим процентом тршчаног шећера (багрeмов мед) остаје најдуже у течном стању.

Мед сакупљен од сунцокрета, липе, белог босиљка, затим са ливада и шумски мед врло брзо се шећери. Неких година не прође ни два месеца и мед се потпуно стегне.

Има медова који при таложeњу образују велике кристале шећера, док други имају врло ситне кристале који личе на маст.

Ушећеривање меда може се убрзати вештачки и тако му дати изглед масти или учинити да буде крупнозрнаст. Убрзавање таложeња постиже се додавањем течном меду малих количина старог ушећереног меда. За равномерно и брзо таложeње ушећерени мед најпре треба добро измешати с малом количином течног меда, а затим ову мешавину сипати у буре или у неки суд с течним медом, чије таложeње треба убрзати. После тога сав мед се добро измеша. Ако се узме 1 кг ушећереног и 1 кг течног меда и то добро измеша, таложeње, односно кристализација, наступиће за седам до десет дана.

Да би се добили ситни кристали, пре припремања квасца (тј. пре мешања ушећереног меда с малом количином течног меда) стари ушећерени мед треба добро умутити. Што се брижљивије обави мућење, то ће кристали бити ситнији, па према томе и ситније мрвице у ушећереном меду.

У пролеће, када пчелиња друштва у свом развоју достигну врхунац, код пчела се појављује нагон за умножавањем, који оне испољавају ројењем. У природним условима то је био нормалан начин повећања броја пчелињих друштава, јер је богатство паше омогућавало да се ројеви до јесени довољно развију и обезбеде себи зимницу. Међутим, у данашњим условима пчелиње паше рационални пчелари предузимају све мере да не дође до природног ројења пчела, јер друштва која се роје дају знатно мање приносе.

У нашим климатским условима природно ројење пчела јавља се углавном после главне пролећне паше, у другој



Ројевски матичњаци наговештавају брзи излазак роја првенца

половини маја и првој половини јуна, мада се понеки рој пусти и у месецу јулу.

Подстрек за ројење долази углавном услед незапослености младих пчела, повећане топлоте, нагона за одржавање врсте, смањеног простора и залиха хране.

Младе пчеле, код којих се нагон за ројењем највише испољава, изграде по ивицама саћа велики број матичњака у које матица полаже јаја. Пчеле не изграђују истовремено све матичњаке, већ то чине у неколико наврата. Прво извуку једну групу матичњака, затим другу и трећу, а некад и четврту. Чим се први матичњаци затворе, у целом пчелињем друштву настаје нагонски немир. Умањује се рад и у кошници и у пољу.

Спољни знаци по којима се могу уочити појаве нагона за ројењем. При појави ројевног стања пчеле натоварене цветним прахом задржавају се око лета и на полетаљци. Из кошнице излазе и у њу улазе пчеле које се спуштених крила и трбуха лагано крећу по полетаљци. Ако у подне пратимо игре младих пчела пред кошницом, приметимо да младе пчеле друштава у којима је наступио нагон за ројењем ову игру не изводе. Пчеле глођу (гризу) крајеве лета у настојању да га прошире и тако омогуће истовремени излазак већег броја пчела. Најчешће испод полетаљке виси велики грозд пчела у облику браде. Сви ови знаци наговештавају да излазак роја треба очекивати сваки час.

#### РОЈ ПРВЕНАЦ

На дат знак, најчешће између 10 и 14 часова, из кошнице масовно почну да куљају пчеле као да их неко гони, при чему весело брује. То значи да се пчеле роје — једно ново друштво се рађа. То је рој *првенца*. Са првенцем увек одлази стара матица, неколико стотина трутова и неколико хиљада пчела радилица.

Излетели (пуштени) рој с нарочитим зујањем кружи изнад кошнице. После краћег кружења матица слеће на грану оближњег дрвета или на неко друго место, а за њом и све пчеле образујући гомилу у облику велике браде која виси о грани или се збије уз грану. Понекад рој дуже кружи и теже се смирује, а дешава се, мада ређе, да се рој не смири већ побегне.

После образовања „браде“ пчеле престају да зује и рој се умирује. У таквом стању рој најчешће остаје неколико сати а понекад и до сутрадан, за које време извиднице траже нови стан, па када пронађу неку шупљину у коју се рој може сместити, извиднице се враћају и стављају рој у покрет.

Није редак случај да се друштво које је добило нагон за ројењем окане од ројења у случају да наступи хладно и кишно време. У таквим случајевима матица својом жаоком побије матице у матичњацима и пчеле поруше матичњаке. Али ако убрзо наступи лепо и топло време а нагон за ројењем и даље траје, тада ће пчеле чувати матичњаке од матице, а кад дође време за излазак роја, натераће матицу да са ројем напусти кошницу.

#### РОЈ ДРУГЕНАЦ

Ако су услови који су изазвали излазак роја првенца остали непромењени, убрзо ће почети формирање новог роја — *другенца* који излази из кошнице седмог, осмог или деветог дана по изласку првенца, што ће зависити од временске ситуације.

Када прва млада матица изађе из матичњака, пчеле је с посебном пажњом негују и хране, али јој не дозвољавају да поубија остале матице у матичњацима. Због тога млада излежена матица прилегне уз хелију, испуштајући отегнут глас „ти—ти—ти“. На овај њен глас остале матице које су се развиле и треба да изађу из матичњака одговарају „ква-ква-ква“. Певање младих матица може да чује сваки пчелар ако прислони уво уз кошницу из које се очекује излазак роја другенца.

У роју другенцу увек има више младих матица, због чега се рој другенац у ваздуху раздваја и спаја. Када изађе из кошнице рој другенац обично високо полети и разиграва се, а када се спусти на било које место он ту врло кратко остане, па треба пожурити са његовим хватањем и смештањем у кошницу.

#### РОЈ ТРЕЂЕНАЦ

Ако нагон за ројењем и даље траје, неколико дана по изласку роја другенца излази нови рој *трећенца*. И овај рој се понаша као и рој другенац, јер се и у његовом саставу налазе младе матице.

## ХВАТАЊЕ, НАСЕЉАВАЊЕ И НЕГА ПРИРОДНОГ РОЈА

Када пчелар очекује ројеве, он мора унапред припремити кошнице или вршкаре у које ће смештати ројеве. Затим треба ожичити оквире и у њих уметнути сатне основе, припремити место за нове кошнице и спремити ројњачу или вршкару са подужом мотком која ће омогућити подизање вршкаре или ројњаче до висине роја. Осим тога, добро је припремити и специјалну штрцаљку са водом којом се може спречити бежање или хватање роја за неко високо дрво.

Када рој изађе из кошнице треба га пустити да се сам прихвати и смири. Ако пуштени рој покушава да се ухвати за неко високо дрво или хоће да одлети даље, тада га пчелар може од тога одвратити ако употреби штрцаљку с водом. Млазом воде који излази из штрцаљке рој треба прскати са стране, а никако директно, па ће се рој ухватити на повољније место.

Рој брже улази у ројњачу или вршкару ако се она изнутра натрља миришљавом травом маточином (*Melifisa officinalis*) коју негде називају и лимуновом травом, јер има мирис на лимун. Ако немамо при руци ову биљку, ројњачу или вршкару треба изнутра попрскати медом или шећерним сирупом.

Када је све припремљено, тада испод роја пажљиво подметнемо ројњачу или вршкару. Грану на којој се ухватио рој јако затресемо, а затим ројњачу или вршкару са ухваћеним ројем лагано спустимо. Отвор вршкаре полако накренемо према постављеној дасци или циглама намештеним у сенци оближњег дрвета. Ухваћени рој треба оставити на миру и сачекати да све пчеле уђу у вршкару, а затим је лагано пренети до кошнице у коју ће се сместити рој. Још боље је ако се то учини пред вече.

Понекад се догоди да се рој ухвати на неко непожељно место између дебelih грана, за стуб од оградe, за дебло или за неки други предмет, одакле га не можемо стрести. У оваквим случајевима најлакше и најбрже ћемо га ухватити помоћу оквира с леглом, без пчела. Из кошнице извадимо оквир с отвореним леглом па га завежемо канапом и оставимо да слободно виси на мотки. Везани оквир прислонимо пажљиво уз рој, који ће убрзо прећи на њега, тада мотку са оквиром на коме се ухватио рој лагано спустимо и оквир ставимо у већ припремљену кошницу.

Пред вече вршкар са ухваћеним ројем лагано се пренесе до кошнице, али тако да се доња страна вршкарe окрене горе, да се рој не би сручио. У кошницу у коју ће се стрести рој треба претходно убацити 5—6 оквира сатних основа, а затим наднети



Рој првенца: одсечена грана с ројем, стресање и смештање у кошницу

вршкару са ројем над кошницу и песницом неколико пута ударити по њој. Кад је рој стресен у кошницу и пчеле се смириле, треба између оквира са сатним основама убацили један оквир са леглом да бисмо се потпуно обезбедили од евентуалног бекства роја. Код роја првенца ово се не сме пропустити, јер уколико се не стави оквир с леглом постоји опасност да насељени рој побегне. По смештању оквира с леглом кошницу треба преградити преградном даском да би се добило сужено гнездо, односно боље обезбедила топлота. Кошницу затим треба поклопити поклопном даском и наместити кров. Пошто је завршено смештање, роју треба помоћи да се што пре развије и изгради ново саће. Да би се то постигло рој треба сваке друге вечери прихрањивати са 1—2 литра шећерног сирупа, јер природни ројеви имају велику склоност за градњом новог саћа кад им се помогне храном.

Посебна пажња мора се обратити на ројеве другенце и трећенце који имају младе матице, јер се може догодити да матица при изласку на спаривање настрада. Због тога се кошнице у којима су смештени ројеви другенци и трећенци морају чешће прегледати, али само рано ујутро или касно увече, а кад млада матица отпочне да носи јаја, рој треба стално прихрањивати, да би што пре изградио саће и осигурао потребну зимницу.

**Како натерати најбоље пчелиње друштво у природно ројење.** Редовна је појава да се роје друштва од којих пчелар не жели да има матице, јер од оваквих друштава можемо очекивати матице које ће бити склоне ројењу, што је у савременој пчеларској пракси непожељна особина, јер таква друштва слабо доносе мед. Међутим, друштва која се својим квалитетним особинама издвајају од осталих ретко кад се роје, а увек доносе највише меда. Од оваквих друштава пчелар жели да има потомство, односно матице за размножавање, али како доћи до таквих матица?

Да би се произвеле квалитетне матице из природних матичњака од најквалитетнијег друштва описаћемо врло једноставан начин, прихватљив за сваког пчелара. Познато је да се природни нагон за ројењем преноси и на друге пчеле-друштва, ако се пчеле из нагона ројења помешају са пчелама које нису у нагону ројења. Ову чињеницу треба користити ако желимо да добијемо природне матичњаке у најквалитетнијим друштвима. У ту сврху друштво које је добило нагон за ројењем пребацимо на ново место, а на место премештене кошнице ставимо кошницу у

којој је најквалитетније друштво. Променом места кошница пчеле из кошнице која је добила нагон за ројењем враћаће се на своје старо место и улазити у кошницу у којој желимо да добијемо матичњаке. Пчеле из ројидбеног нагона пренеће тај нагон и на пчеле квалитетног друштва, тако да ће ово друштво ускоро започети матичњаке.

Када у квалитетном друштву започну матичњаци, петог дана по затварању матичњака треба расформирати квалитетно друштво тако што ћемо му одузети све оквири са леглом, изузев једног са матицом или са најмање два матичњака. Тражење матице по кошници није условљено, већ једино у случају ако је видимо на оквиру при одузимању оквира с леглом и матичњацима. Помоћу одузетих оквира са леглом, пчелама и матичњацима формирамо оплодњаке. Сваки оплодњак треба да добије два оквира с леглом и пчелама и један оквир са храном, као и по 2 матичњака.

У кошници из које смо одузели матичњаке, легло и пчеле, остављен је један оквир с леглом и матичњацима. Празан део кошнице треба поунити оквирима са сатним основама. Пчеле излетнице са младим пчелама које су остале у кошници произвешће себи нову матицу из остављених матичњака. Када се млада матица у квалитетном друштву оплоди и пронесе, ово друштво треба помоћи са леглом и пчелама из јачих основних друштава на пчелињаку. Друштво треба и прихранити да би изградило саће и осигурало довољно хране за сигурно презимљавање.

## КАКО СЕ МОЖЕ СПРЕЧИТИ РОЈЕЊЕ ПЧЕЛА

Напредни пчелари предузимају многе мере да спрече природно ројење пчела, јер се догађа да оне почну да се роје баш пред саму главну пролећну пашу, за време паше или одмах после завршене паше. У том случају сав његов труд може бити узалудан, јер се друштва, уместо да доносе мед изроје, ослабе и нису способна ни себе да исхране.

Многи пчелари верују да ће спречити ројење ако пчелама из дана у дан секу матичњаке и трутовско легло. Овај труд понекад и успе, али најчешће не успева. Да би се сузбио нагон ројења примењују се два начина.

**Први начин.** За друштва која су добила нагон за ројењем у Далан-Блатовим кошницама, Лисњачама-АЖ и полошкама

примењује се одузимање матице, два оквира с леглом, пчелама и матичњацима, као и уклањање свих матичњака осим два најбоља.

Одузету матицу треба одмах ликвидирати. Од два издвојена оквира са пчелама и матичњацима формирати оплодњак и из матичњака покупити млеч. Наместо два извађена оквира ставити два оквира са сатним основама да се младе пчеле што више запосле на изградњи новог саћа. Оквире са сатним основама поставити тако да буду лево и десно између последњих оквира с леглом. Овим поступком ројење се потпуно прекида, добијамо у друштву које је било у нагону ројења младу матицу, два оквира новоизграђеног саћа као и младу матицу у оплодњаку. Осим тога, може се из отворених матичњака покупити млеч кога у друштву које је у нагону ројења има у изобиљу.

Млада матица у оплодњаку стоји нам у резерви у случају да се млада матица у друштву које је у нагону ројења не оплоди, или из било којег разлога страда, а можемо је користити и за замену неке старе матице у основном друштву.

Ако у природи нема јаче паше, друштво које је у нагону ројења мора се одмах прихрањивати да би пчеле што правилније израђивале ново саће на додатним сатним основама. У противном, пчеле кваре сатне основе јер започињу много ситних матичњака. Прихрањивање се мора вршити сваке друге вечери са по једним литром шећерног сирупа све док пчеле потпуно не изграде ново саће на додатим сатним основама.

Понекад се догоди да је пчелар присутан на пчелињаку када се из неке кошнице пушта рој. Ројење пчела и у оваквим случајевима може се зауставити ако матица још није изашла из кошнице. Кроз лето треба брзо убацили више млазева дима и на брзину отворити кошницу. Из ње треба повадити све оквире с леглом, пчелама и матичњацима. Повађене оквире привремено сместити у неку празну кошницу или их ставити позади кошнице. Прегледом једног по једног оквира пронаћи матицу и одмах је ликвидирати. Затим издвојити два оквира с леглом, пчелама и матичњацима и формирати оплодњак, па оквире вратити у кошницу и између крајњих оквира с леглом ставити с једне и друге стране по један оквир са сатном основом. На овај начин ројење пчела такође се потпуно ликвидира.

**Други начин.** Примењује се код друштава смештених у Лаиг-стротовим кошницама. Ако је друштво добило нагон за ројење матичњака се појављују на доњим рубовима оквира из горњег плодишног наставка. Подизањем или накретањем наставака на страну лако се уочавају матичњака, а тиме је друштво добило нагон за ројење.

Ако је пчелар благовремено приметио матичњаке док се још није извела млада матица, тада се нагон може сузбити *Демаријебом мейогом*, која се састоји у следећем: у наставка који лежи на подњачи ставити само један оквир с леглом, пчелама и матичњацима, без обзира да ли се на овом оквиру налази и матица. Затим с једне и са друге стране оквира са матичњацима ставити оквире са сатним основама. Преко овог наставка ставити трећи медишни наставка с празним саћем и два оквира са сатним основама. Изнад другог наставка ставити Ханеманову решетку па на њу трећи наставка с леглом и пчелама и осталим оквирима с медом и цветним прахом. Увече треба напунити хранилицу шећерним сирупом и друштво повремено прихрањивати све док се не укаже нека подржавајућа или главна паша.

Сутрадан у јутарњим часовима прегледати горњи наставка. Ако се матица налази у овом наставку треба је ликвидирати и отворити мало лето на Ханемановој решетки. Уколико се стара матица не налази у горњем наставку, већ у наставку који лежи на подњачи, не треба је ликвидирати пошто ће то учинити прва млада матица која се излеже из зрелих матичњака.

Овим поступком већ петог дана најћи ћемо на порушене матичњаке, што је сигуран знак да је нагон ројења престао и да је млада матица већ оплођена.

Када млада матица буде залегла 2—3 оквира саћа, друштво поновно средити како је било пре ове манипулације, тј два наставка у којима је легло ставити на подњачу, преко њих поставити Ханеманову решетку и на њу трећи медишни наставка. Овако сређено друштво с младом матицом још активније ради и улази у наредну пашу врло јакно.

## СМЀРИВАЊЕ ПЧЕЛИЊИХ ДРУШТАВА ПОСЛЕ ЗАВРШЕНЕ ГЛАВНЕ ПРОЛЕЋНЕ ПАШЕ

По завршеној главној паши и истресању меда, прва брига пчелара биће да што пре изврши детаљан преглед пчелињих друштава. У овом моменту најважније је вршити сузбијање ројења и помагати изројеним друштвима да одмах добију младе матице.

Да би се избегло ројење треба од сваког јачег друштва одузети по 2 оквира зрелог легла са пчелама. На место одузетих оквира са леглом треба дати оквире са сатним основама и одмах прихранити пчеле шећерним сирупом. Са одузетим оквирима с леглом формирати оплодњаке, како је детаљно изложено у поглављу „Производња матица”.

Друштвима која су се изројила треба помагати све док се младе матице не оплоде и пронесу. Помоћ се састоји у додавању зрелог легла са пчелама и у прихрањивању, како би се што пре оспособила за наредне паше и зимовање.

Ако се догоди да неко изројено друштво остане без матице, било због тога што је млада матица страдала за време излета на спаривање или због тога што су све младе матице излетеле са ројем друженцем и трећенцем, треба му одмах дати 1—2 оквира са отвореним леглом и пчелама, а сутрадан 2 зрела матичњака. Ако не буде успело додавање зрелих матичњака, друштво треба без икаквог одлагања спојити са друштвима која имају исправне матице.

Присуство младе матице у друштву најлакше ћемо установити по ћелијама саћа. Ако су пчеле очистиле ћелије саћа на већим површинама, то је знак да је млада матица у друштву, па би даље тражење младе матице по кошници било само штетно, јер се може догодити да пчеле због подизања и спуштања оквира и своју сопствену матицу укрупчају и убију. Осим тога, ако су се ивице сатовноша забелеле, то је сигуран знак да је млада матица у кошници и да је оплођена, па у оваквим случајевима матицу не треба ни тражити по кошници. Преглед се може обавити тек по истеку од 7 до 10 дана, којом приликом, ако је матица пронела, треба друштво помоћи са 1—2 оквира зрелог легла са пчелама.

За време беспашног периода изројена друштва треба стално помагати храном, као би у наредну пашу ушла са што више младих пчела.

## ФОРМИРАЊЕ НОВИХ ДРУШТАВА ВЕШТАЧКИМ ПУТЕМ

У циљу повећања броја друштава на пчелињаку или ради продаје ројева, образовање нових друштава врши се на два начина: *природним ројењем или вештачким ројењем* пчела. Савремена пчеларска пракса избегава природно ројење пчела, пошто оно доноси много непријатних последица, а понекад до ројења уопште и не долази.

Вештачком ројењу пчела треба приступити тек када су друштва зрела за размножавање, односно за ројење. Друштво је зрело за ројење кад у плодингу има 7 до 8 оквира легла у великим круговима, густо поседиутим пчелама свих старости и снабленим довољним залихама хране. То код нас обично бива у другој половини маја или у јуну.

Постоји више начина вештачког ројења пчела, али се сви они заснивају на дељењу старих друштава. Овде ћемо се упознати са три начина који се најчешће примењују.

**Први начин.** Ако од једног друштва желимо образовати два, тада стару кошницу помакнемо са њеног места за пола метра улево или удесно, а уз њу поставимо другу празну кошницу у коју претходно убацимо половину оквира из старе кошнице. Пчеле које се враћају са паше неће наћи лето на старом месту, па ће један део пчела улазити у стару, а други у нову кошницу. Ако видимо да пчеле више улазе у једну од њих, померимо обе кошнице тако да пчеле подједнако улазе и у једну и у другу кошницу. Сутрадан прегледамо обе кошнице и пронађемо матицу. Кошници која нема матицу додајемо оплођену матицу из нуклеуса. Уколико немамо матицу у резерви, по истеку 24 часа додајемо јој два зрела матичњака, или, пак, оставимо друштво да само себи произведе матицу. Друштво које нема матицу треба појачати са 1 до 2 оквира младог легла и пчела из јачих основних друштава.

**Други начин.** Стару кошницу оставити са једним оквиром легла и матицом на њеном старом месту, а остале оквире са леглом, пчелама и храном пребацити у нову кошницу. Уместо одузетих оквира с леглом и храном ставити оквире са сатним основама. По завршеном дељењу новообразовано друштво треба пребацити на стално место и одмах му дати оплођену матицу; ако је немамо, дати му сутрадан два зрела матичњака или га оставити да само себи изведе младу матицу. Оба друштва

морају се одмах прихранити и са прихрањивањем треба про- дужити све док се друштва не снабдеју довољним залихама хране за зимовање.

**Трећи начин.** Овај начин је најбољи, а врши се тако што се из сваке јаче заједнице узму 1—2 оквира с леглом, пчелама и храном и од 5 до 6 таквих оквира формирају нова друштва којима одмах дају оплођене младе матице или се сутрадан унесу по два зрела матичњака.

Како се долази до квалитетних матица или зрелих матич- њака детаљно је описано у поглављу „Производња матица”.

У раније припремљене и на своје место постављене кошњи- це стави се 5 до 6 одузетих оквира. Њих треба ставити тако да буду директно на лету, које претходно треба сузити, како би се пчеле лако браниле од туђица.

По образовању нових друштава у свако друштво треба убацили оплођену матицу у кавезу поклопљеном новинском хартијом или сутрадан дати по два зрела матичњака. С обзи- ром на то да новообразована друштва имају само младе пчеле, она се морају појачати пчелама из јачих основних друштава од којих није одузимамо легло а ни пчеле. Са оквира поседнутих леглом пчеле се узимају тако што се у свако новообразовано друштво стресу пчеле с једног оквира.

При узимању оквира с леглом и пчелама, као и при стре- сању пчела ради појачавања друштава, мора се строго водити рачуна да се том приликом не пребаци и матица основног друштва.

Одузимање легла, пчела и хране од основних друштава не само што им неће нашкодити, већ ће им то помоћи да не уђу у природни нагон ројења. На место одузетих оквира с леглом, пчелама и храном треба ставити оквири са сатним основама да их пчеле у јаким друштвима што пре изграде и матица залеже. Да би изградња новог саћа текла без застоја, обавезно је вршити прихрањивање пчела шећерним сирупом ако у природи нема паше.

Понекад постоји потреба да се у току производне сезоне од основних друштава поново одузму оквири с леглом и пче- лама. То се може учинити само ако су друштва још јака и то по истеку 10—15 дана од првог одузимања легла и пчела. Између првог и другог одузимања легла обавезно је прихрањивање основних друштава сваке друге вечери са 1—2 литра сирупа.

Новоформирана друштва немају довољан број саћа, па треба настојати да изградња новог саћа што пре отпочне. Ако су новоформираним друштвима дате оплођене матице онда им кроз 1—2 дана треба дати по један оквир са сатним основом. Ако су дати матичњаки онда се оквири са сатним основама дају тек када млада матица отпочне да залеже јаја, јер ће у про- тивном пчеле додате табле сатних основа оштетити. Новим друштвима давати само по једну таблу сатне основе, коју треба ставити између оквира с леглом и оквира са храном. По изради прве табле ивог саћа дати другу таблу, па трећу и тако редом све док пчеле не изграде потребан број новог саћа и док се друштва не развију и обезбеде довољну количину хране за сигурно презимљавање.

Да би изградња новог саћа текла без застоја и да би се друштва што боље развила и спремила храну за зиму, обавезно је редовно прихрањивање новообразованих друштава. Уз ре- довно прихрањивање нова друштва ће не само изградити по- требан број новог саћа, већ ће се снажно развити и ући у зиму са довољном количином резервне хране.

Током развојне сезоне нова друштва треба стално контро- лисати да би се видело какво је стање са матицама, како иде изградња новог саћа и, на крају, да ли је обезбеђена довољна зимница. При овом прегледу све матице које не задовољавају треба заменити оплођеним, младим и квалитетним матицама или зрелим матичњацима, јер има увек довољно времена да се тај посао обави благовремено.

## ЗАМЕНА МАТИЦА

Редовна је појава да су нека друштва на једном истом пчелињаку изразито слабија од осталих. Узрок томе су у већини случајева старе или исцрпљене матице, чија продуктивност нагло опада. Савремена пчеларска пракса тражи да се све старе, исцрпљене и дефектне матице што пре замене младим квали- тетним матицама. То је једно од основних правила напред- ног пчеларења.

По мишљењу великог броја пчелара матице треба заме- њивати сваке године или сваке друге године. Поставља се пи- тање зашто се то чини када се зна да матица може живети и преко четири године. Матица која је навршила две године може да леже јаја веома интензивно и у трећој години жи-

вота. Но, ипак се може уочити разлика у интензивности лежења код младих, овогодишњих матица и матица које су биле активне више од две године. Матице које су произведене у јуну веома интензивно легу јаја у току целог лета и јесени. Тај интензитет се не смањује ни идућег пролећа и лета — све до наступања јесење паше. Али у септембру се та активност већ смањује. Осим тога, друштва с младим матицама ретко се кад роје, те се пчелари не муче око решавања овог тако важног проблема. Јер, друштва која се пред главну пролећну пашу роје, озбиљно угрожавају принос. То и јесте главни разлог што се замена матица препоручује сваке године или сваке друге године.

Ако пчелари препусте пчелама да саме смењују исцрпљене и старе матице, онда код таквих друштава најчешће наилазимо на безматична и слаба друштва која се врло споро развијају и напредују. Старе и исцрпљене матице врло тешко преброде зиму, а пошто је то период када пчеле нису у стању да изведу нову матицу, друштва у пролеће буду нападнута, опљачкана и уништена од пчела туђица.

Ако нека матица у пролеће или у почетку лета попусти у плодности (када би требало да буде највише легла) то пчеле нагонски осете, па изграде неколико првокласних матичњака, обично на средини саћа са леглом. Овакве матичњаке пчеле с посебном пажњом негују и хране, што је знак да су пчеле одлучиле да врше тзв. *тиху замену матице*. Ову замену врши врло мали број пчелињих друштава, најчешће само она која се одликују добрим особинама, која се ретко кад роје и која доносе највише меда. При тихој замени матице пчелар врло често наилази на две матице које беспрекорно залежу јаја. Али тако стање не траје дуго, јер пчеле после извесног времена укрупчају и убију стару матицу или је млада матица својом жаоком ликвидира.

У јесен, када се иначе смањује легло пчеле не осећају потребу за самосменом исцрпљене матице те она, ако је пчелар не смени, обично страда касно у јесен, преко зиме или најкасније рано у пролеће, а друштво буде нападнуто и опљачкано од пчела туђица.

Када би смену матица у пролеће и почетком лета вршио већи број пчелињих друштава, онда би интервенција пчелара била излишна. Међутим, пошто овај феномен још није довољно проучен, пчелар треба сваке, или сваке друге године, да замењује матице ако жели да на пчелињаку увек има јака и органи-

зована друштва која ће бити у стању да искористе сваку пашу, без обзира на њено трајање. У замену за старе и непожељне матице друштвима се дају младе, оплођене матице или зрели матичњаки, произведени од најбољих друштава на пчелињаку.

Смена старих и непожељних матица изискује прилично времена и стрпљења. Овај процес понекад тече брзо и глатко, а понекад се одвија споро и дуго траје. Да би се пронашла ма-



Матичњаки изграђени за време тихе замене матице

тица треба подићи два до три оквира са отвореним леглом и матица је ту. Али се веома често догађа да пчелар у неким друштвима неколико пута претресе целу кошницу а матицу не пронађе, што га чини нервозним. У том случају он треба без лупе да приступи тражењу матице. Матица се обично завуче између летвица оквира и саћа или побегне на зид или подњачу. Услед непажљивог рада пчелара матица понекад буде укрупчана и убијена од својих пчела. Ако опази да пчеле на саћу или подњачи укрупчавају своју сопствену матицу, пчелар треба цело клубе да баци у суд с водом па ће се пчеле разићи и матицу напустити. Матица се у води лако уочава па је треба одмах кавезом ухватити, а отвор на кавезу поклопити новинском хар-



тијом. Кавез с матицом ставити натраг у кошницу, па ће пчеле прогристи хартију и пустити матицу. Ако се тако не уради већ се пчеле растерују димом тада ће оне још више стезати клупче и напоследку убити матицу. Исто тако, ако се друштву уместо укрупчане матице дода нова, пчеле ће и њу, када је ослободе кавеза, укрупчати и убити.

## ДОДАВАЊЕ МАТИЦА

Један од најделикатнијих и најкритичнијих послова на пчелињаку је додавање матица. Датн пчеларима за ову операцију прецизан савет који би им у свим случајевима осигурао успех скоро је немогуће, јер ниједна метода није потпуно сигурна за све прилике које могу да се појаве.

Пре него што изнесемо разне начине додавања матица, којима се постичу повољни резултати, изнећемо услове од којих тај успех зависи.

**Повољни услови.** Најповољнији моменат за додавање матице је добра паша, јер су пчеле у време доброг приноса меда веома расположене за пријем нове матице. Ако се матице морају додати и у време када приноса нема, онда пчеле треба издашно прихрањивати неколико дана раније, затим оног дана када се матица додаје и сутрадан. Ово прихрањивање ствара код пчела представу о паша, те радо примају нову матицу.

За пријем нове матице такође је значајно у које се доба дана додаје. Увек су већи изгледи на успех ако се матица додаје увече него преко дана. Матица коју пчеле ноћу ослобађају кавеза због слабе осветљености није расположена да бежи с једног на други сат, те је пчеле ретко кад укрупчају и убјну. Тихо време са умереном температуром, врло је повољно за пријем нове матице, јер су пчеле тада изузетно мирне.

Пријем спарених матица најбоље ће успети ако се одмах после одузимања старих или непожељних матица друштву дода боља матица.

Време од 12 до 24 часа после уклањања непожељне матице такође је повољно за давање нове матице. Ово време је довољно да се пчеле осете обезматичене. Међутим, после тог времена може се догодити да пчеле више воле да саме произведу матицу него да приме нову спарену матицу, јер по истеку 24 часа оне немају могућности да започну изградњу матичњака. Изградњом матичњака, пак, престаје готово свака могућност

за пријем нове матице, мада се и у том случају може интервенисати ако се 4—5 дана после обезматичења друштва уклоне сви започети матичњаки, јер тада пријем нове матице најчешће успева.

Нуклеуси лакше примају нове матице него што то чине нормална друштва. Та околност може послужити као корисно средство да се нова матица прво дода нуклеусу — малом друштву, које треба проширивати постепено, према развићу нове матице.

Старије матице и оне које носе више од четири недеље мирне су, сталожене и доброћудне, те је њихов пријем доста сигуран ако су остали услови испуњени.

Младе пчеле примају сваку матицу без изузетка. Ако се додата матица пусти у слободу на оквиру с леглом из којег се рађају пчеле, или ако се друштво формира само од младих пчела, изгледи на успех су потпуно сигурни.

Тихе и мирне матице увек се лакше примају него нервозне и уплашене, које се по саћу брзо крећу. Због тога треба обратити посебну пажњу на то да матице у тренутку пуштања на слободу буду мирне и неуплашене. Стога су матице које су одгајене на истом пчелињаку у много бољем положају у погледу пријема него матице које су набављене са стране.

Најзад, матице узете у време када носе јаја увек се лакше и боље примају него матице које су дуже време биле затворене у кавеза и због тога нису носиле.

**Неповољни услови.** Најнеповољније време за додавање матице је када пчеле не уносе у кошницу ни нектар ни цветни прах. Недовољна количина хране у кошници такође је неповољна околност.

Хладноћа, претерана топлота, а нарочито непогоде, неповољно утичу на пријем матице, јер су пчеле тада врло осетљиве. Зато, ако приметимо да су пчеле љуте или нервозне, додавање матице треба одложити док се оне не смире.

Уколико је пчелиње друштво дуже време било без матице утолико ће теже примити додату матицу, јер такво друштво обично изградн матичњаке или има неоплођену младу матицу, а понекад и лажне матице с већим бројем старих пчела. Пријем матице у оваквом друштву скоро никад није сигуран, јер пчеле и најкроткију матицу, чим је ослободе кавеза, укрупчају и убију.

Према страниј матици најсуровије су старе пчеле. Оне су те које најчешће онемогућују додавање нових матица. Због тога се старе пчеле одстрањују из кошнице и њихово одсуство искористи за пријем додате матице, што је од посебног значаја ако матица која се додаје има већу вредност.

Старе пчеле могу се одстранити из кошница на следећи начин: безматично друштво које одбија да прими матицу уклонимо са његовог места и то место оставимо 7—10 дана празно. Старе пчеле које излазе из уклоњене кошнице у којој је безматично друштво враћаће се на своје старо место. Али пошто је то место празно оне ће облетати около и постепено улазити у суседну кошницу која их прима без борбе, јер у својим вољкама носе нектар или воду, а неке и цветни прах.

Премештеној кошници, односно безматку, сутрадан треба дати два оквира с леглом и пчелама па између ова два оквира ставити матицу затворену у кавезу чија је једна страна поклопљена новинском хартијом. Пчеле ће у току дана или ноћи прогристи хартију и ослободити матицу.

Ако се кошници у којој се налази неоплођена матица или матица која још није пронела дода само један оквир с леглом, пчеле ће младу матицу одмах укрупчати и убити, без обзира на то што су је оне произвеле. Пчелињем друштву не може се наметнути друго физиолошко стање, јер пчеле брзо уочавају сваку промену, па стога и њихов став према додатом леглу безусловно намеће потребу да ликвидирају сопствену неспарену матицу или ону која још није пронела.

Пчелиње друштво које нападају туђице налази се у најнеповољнијој ситуацији да прими додату матицу. Извесне неповољности за пријем нове матице долазе понекад и од саме матице која се додаје обезматиченом друштву. Заморене дужим путовањем, оплођене матице чија је носивост прекинута услед дужег држања у кавезу, наилазе на врло рђав пријем.

Најзад, треба напоменути и то да и најбоље практичне методе могу дати најгоре резултате код невестог и неискусног пчелара, који осујети успех рђавим поступком с пчелама, било да несмотреним радом изазове грабеж, било да пренебрегне основну предострожност па пре времена пусти матицу, уместо да јој да времена да је пчеле пусте да у миру почне да носи јаја.

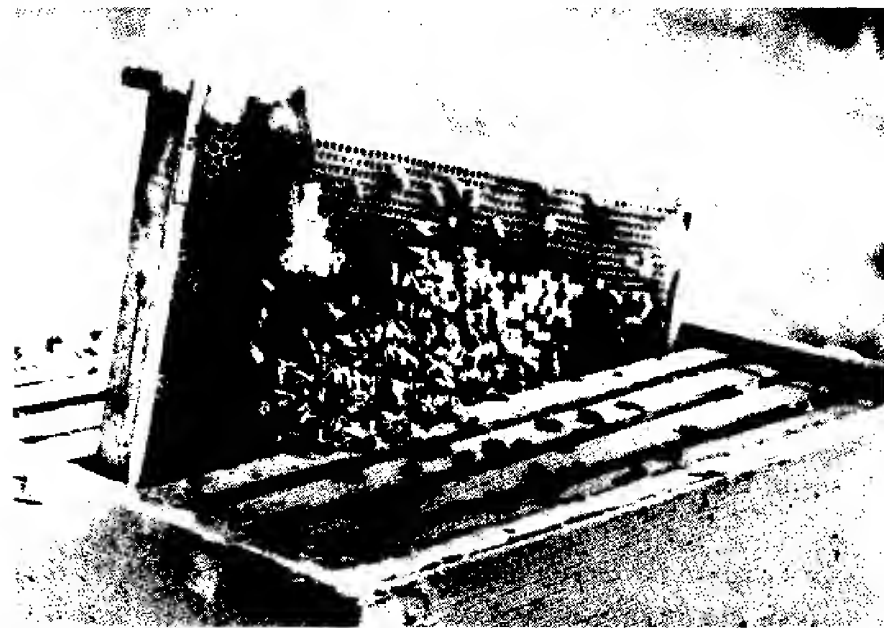
## НАЧИН ДОДАВАЊА СПАРЕНИХ МАТИЦА

Оплођене матице додају се после краћег или дужег затварања матице у кавез, да би се пчеле на њу привikle.

Најпознатији и најсигурнији кавези за додавање матица су: Батлеров пљоснати кавез и кавез поклапач. Оба кавеза су од жичане мреже, чије су рупице пречника 3 мм. Батлеров пљоснати кавез има то преимућство што заузима мало простора и што се може лако завући између оквира.

Батлеровим кавезом додају се матице које су носиле више од три недеље. Матице које су тек почеле да носе или које носе само 2—3 недеље сигурније се додају кавезом *поклапачем* или помоћу малих друштава — нуклеуса.

Матицу коју додајемо Батлеровим кавезом поклопимо отвором кавеза на самом саћу чим је пронађемо. Кад матица крене у кавез, прстом затворимо отвор кавеза, а затим ставимо на отвор новинску хартију и привежемо је канапом, рафијом или гумицом. Уместо новинске хартије може се употребити и ше-



Додавање матица жичаним Батлеровим кавезом покривеним с једне стране новинском хартијом

ћерно-медно тесто. Пчеле ће после 8—12 часова прогристи хартију или појести медно тесто и ослободити матицу из кавеза, тако да је са овим кавезом интервенција пчелара непотребна.

Кавез у којем се налази затворена матица треба увек стављати између оквира с леглом, јер је то место на којем пчеле радо желе да виде матицу. После 2—3 дана кавез се може извадити.

Помоћу кавеза поклапача младе матице се додају на следећи начин: најпре се пронађе матица на саћу и поклопи кавезом заједно с пчелама које је окружују, при чему се кавез полако утискује до сатне основе. При утискивању кавеза у саће треба водити рачуна да се матица поклопи на месту на којем има празних ћелија, како би, иако поклопљена, имала довољно места за полагање јаја. Пчеле које се налазе ван кавеза ваља уклонити перушком. Кад се све то заврши, из кошнице којој се додаје поклопљена матица изваде се два оквира без легла, а остали се размакну лево и десно, па се у средину кошнице између легла постави оквир са поклопљеном матицом. Приликом преношења и спуштања оквира с матицом треба пазити да се кавез не помери, јер би се његовим померањем омогућио пчелама улазак пре времена, што би матицу довело у опасност да је пчеле укључају и убију. Међутим, ако је све урађено како треба, пчеле ће за дан-два прогристи саће негде око кавеза и пустити матицу.

Кад се користи овакав кавез, нема никаквог застоја у полагању матичних јаја, а матица се без интервенције пчелара сигурно ослобађа кавеза. Зато је додавање матица кавезом поклапачем врло погодно за пчеларе који немају времена да се дуже задржавају на пчелињаку.

При додавању матице помоћу нуклеуса — малих друштава — примењује се следећи поступак. Ако основно друштво има матицу, она се одузме. Затим се преко целог плодишта основног друштва кошнице настављаче стави лист новинске хартије који се претходно уздуж расече ножем на неколико места да би се пчелама омогућило брже прогризање хартије. Преко новинске хартије постави се празан наставак (или два полунаставка) па се у њега пребаци мало друштво. Током ноћи или следећег дана мало друштво уз помоћ основног друштва прогризе хартију и спаја се без икакве борбе и опасности по додату матицу.

Ако је у питању додавање матице кошници полошки, онда се испразни један део кошнице па се између пчелињег друштва коме је претходно одузета матица и празног дела постави пра-

зан оквир на који је претходно налепљена новинска хартија. Оквир са хартијом ће потпуно онемогућити пролаз пчела из једног у други део кошнице. У празан део до оквира с новинском хартијом треба пребацити мало друштво, које ће уз помоћ основног друштва прогристи хартију и примити додату матицу без икакве борбе међу пчелама.

Када је реч о додавању матице од велике вредности, онда ваља поступити овако: изнад неког јаког пчелињег друштва стави се као наставак једно празно плодиште испод којег се постави жичана мрежа која не дозвољава прелаз пчела из једног у други наставак. У средину наставака ставе се два оквира са потпуно затвореним леглом, из којих се увелико изводе младе пчеле. Постављена два оквира с леглом треба са обе стране преградити преградним даскама и празан простор попунити неким утопљавајућим материјалом. После 4 до 6 часова између оквира с леглом треба пустити матицу, а кошницу затворити. Кроз 4 до 5 дана горњи наставак с матицом и два оквира легла с пчелама наместити на одређено место, на које је већ постављена подњача. Постепеним додавањем зрелог легла са младим пчелама и сталним прихрањивањем, ово мало друштво са квалитетном матицом брзо ће се развити у нормално друштво.

Да би се овим начином успело у додавању квалитетне матице, препоручује се да се употребе само оквири с леглом из којег се младе пчеле нагло изводе. Иначе се младе пчеле које се изводе у дужим размацима групишу на жичаној мрежи, тежећи да сиђу у доње јако друштво, због чега напуштена матица може и да излети.

## НАЧИН ДОДАВАЊА НЕОПЛОЂЕНИХ МЛАДИХ МАТИЦА

Неоплођене младе матице ретко се кад додају нормалним пчелињим друштвима, јер пчеле такве матице, чим их ослободе кавеза, укључају и убију, без обзира на то у каквом се стању налази друштво.

Ипак постоји један прилично сигуран начин додавања неоплођених матица, а то је да се овакве матице додају малим друштвима — нуклеусима.

Додавање неоплођених матица нуклеусима увек лакше и боље успева ако су матице млађе, по могућству само један дан старе. Такође је важно да се неоплођене матице додају увече,

кад наступи мир на пчелињаку. Ноћни мир и мрак у кошници повољно утичу да младе матице не јуре по саћу кад их директно пустимо међу пчеле или кад их пчеле ослободе кавеза. На тај начин ће се нетрпељивост која влада између пчела и додате матице свести на најмању меру, те је пчеле најчешће без тешкоћа примају.

Додавање матице најбоље ће успети ако се све пчеле без матице стресу са оквира у празан нуклеус. Пошто у нуклеусу нема оквира, све пчеле ће се ухватити за поклопну даску и образovati рој. У тај рој, односно гомилу пчела, треба после 5 до 6 часова пустити матицу без икакве предострожности, па затим попунити нуклеус оквирима без легла. Пчеле ће брзо запоседнути оквири, а унету матицу неговаће као да су је саме произвеле.

Још боље ће бити ако се стресене пчеле у нуклеусу одмах попрскају слабо зашећереном водом. Истом овом водом треба попрскати и матицу пред само додавање, па је пустити директно у средину гомиле пчела. Затим се лето толико сузи да могу да прођу највише 3—4 пчеле. Колико се друштво после оплођења матице развија толико треба проширивати и лето.

#### ЗАМЕНА СТАРИХ МАТИЦА ЗРЕЛИМ МАТИЧЊАЦИМА

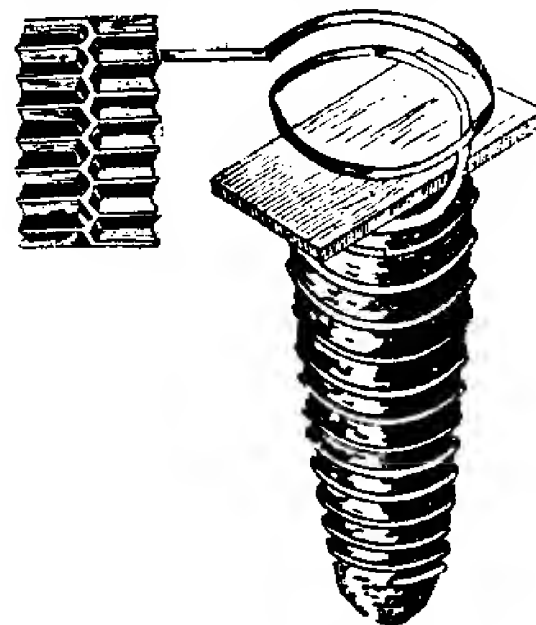
Тражење и уклањање старе матице, затим тражење младе матице и њено додавање, као и спајање безматка, свакако је велики посао на пчелињаку. Зато се у савременој пчеларској пракси доста примењује замена старих и непожељних матица у основним пчелињим друштвима, као и младих матица у нуклеусима — зрелим матичњацима.

Да би замена зрелим матичњацима успела, потребно је знати услове под којима се замена може обавити у основним друштвима.

За време беспашног периода, лошег времена и у недостатку хране у кошницама додавање зрелих матичњака скоро никад не успева. Напротив, добра паша, повољне временске прилике и пуне кошнице осигуравају задовољавајући успех. Ако је пчелар принуђен да у беспашном периоду и по лошем времену долаје матичњаке, тада је прихрањивање пчела обавезно неколико дана пре додавања матичњака.

Замену старих матица у основним друштвима најбоље је обавити у време ројења пчела у јуну. Сваком друшву треба

додати путем штита-жичане чауре по два зрела матичњака. Њих треба поставити тако да леже између крајњих оквира легла. На два дана пред додавање матичњака треба матицама подсећи једно или оба крила. Када је у питању замена већег



Жичана чаура (штит) коју треба употребљавати при додавању зрелих матичњака

броја матица тада жичану чауру-штит са уметнутим матичњаком треба мало укосити да би се олакшала контрола пријема матичњака. Ако је матичњак са стране пробушен, то значи да је млада матица у матичњаку убијена. Ако је млада матица из матичњака природно изашла, знак је да су је пчеле примиле.

По изласку из матичњака млада матица повинује се свом борбеном инстинкту и тражи стару матицу. Чим је пронађе одмах ступа са њом у борбу и ликвидира је. Стару матицу не треба тражити по кошници, пошто је то узалудан посао. На овај начин замена старих и непожељних матица у основним пчелињим друштвима успева са око 70%.

Уколико пчелар располаже са довољно слободног времена тада ће додавање зрелих матичњака основним друштвима још

боље успети. Старе и непожељне матице треба ликвидирати, на њихова места по истеку 36—48 часова ставити зреле матичњаке.

Уметање или окулирање матичњака врши се на тај начин што се матичњак пажљиво исече оштрим ножем или бријачем заједно с малим парчетом саћа, при чему треба водити рачуна да се матичњак не оштети. Исечени матичњак се пажљиво постави између оквира с леглом, и то на тај начин што се испод венца меда, било са стране или у средини саћа, полеђином ножа (тупом страном) начини једно мало удубљење и матичњак у свом природном положају постави у то удубљење. Матичњак се може још боље поставити ако се у саћу начини рупа у коју се он лепо може утиснути.

Да се саће не би бушило најбоље је да се ради додавања зрелих матичњака направи такозвани *спирални шитић* — чаура од жице. Пре стављања матичњака у штит треба на његовом доњем крају поставити једно парче шећерно-медног теста, затим убацили матичњак и изнад њега провући између жица једно мало парче плеха или парче дна кутије од шибца. Овако припремљен матичњак ставити између два оквира с леглом, утискујући крај жице штита у саће, тако да он на саћу лежи у свом природном положају.

После смештаја матичњака на један или други начин матичњаке треба премазати медом из кошнице којој се они додају. Без обзира да ли има паше или нема, треба одмах поставити хранилицу и у њу насути 1—2 литра шећерног сирупа. Прихрањивање вршити 5—6 дана сваке вечери, а затим проверити стање младих матица.

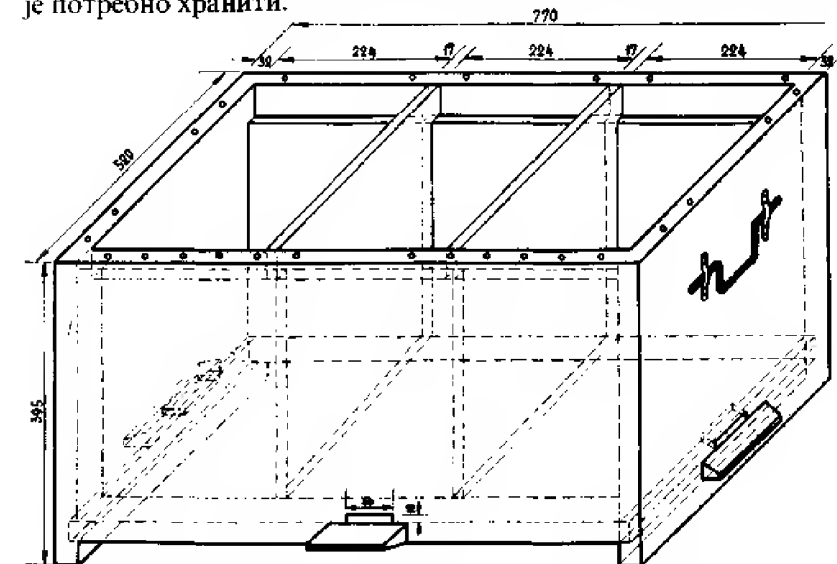
## МАЛА РЕЗЕРВНА ДРУШТВА — НУКЛЕУСИ

До проналаска кошнице с покретним саћем одгајивање резервних матица било је веома примитивно, јер су потребе за резервним матицама биле врло мале. Међутим, проналажењем кошнице с покретним саћем појавила се много већа потреба за резервним матицама, те су пчеларски научници и пчелари практичари у прво време много измишљали и проналазили, тако да су се појавили нуклеуси разних облика и величина. Доцније је пракса усвојила нуклеусе који најбоље одговарају несметаном развоју малих резервних друштава, а тиме и саме матице.

Има више начина образовања нуклеуса. На пчелињацима где се матице производе и велико обично се праве мале засебне кошнице са 1 до 4 оквира. Пчелари који производе матице само за потребе сопственог пчелињака, за нуклеусе најчешће користе кошнице са којима пчеларе, преграђујући их на 2—7 одељења. Други, пак, праве засебне кошнице у којима се може сместити 5 до 6 нормалних оквира. За Дадан-Блатове кошнице и полошке пчелари најчешће праве нуклеусе од кошница полошки, које велики број пчелара постепено напушта, те им добро дођу за образовање малих резервних друштава. Полошке се обично преграђују на три одељења у које стаје по шест нормалних оквира. Међутим, пчелари који поседују кошнице *Лансјирој* и *Лисњаче* — АЖ праве посебне нуклеусе са 5—6 оквира.

Пошто је нуклеус везан за пчелињак, веома је важно да има такве димензије да би у њега могли да стану оквири исте мере као и оквири на пчелињаку.

Свако одељење нуклеуса мора да има посебно лето, затим преградну даску, као и посебну хранилицу, да би се при прегледу и храњењу пчела отварало и хранило само оно одељење које је потребно хранили.



Мала резервна друштва — нуклеуси неопходни су сваком пчелињаку

Зидови сваког одељења треба да буду обојени другом бојом јер разне боје служе пчелама и матицама за бољу оријентацију кад се враћају у одељење. Полетаљке треба да буду непокретне, дуже од отвора лета за 2—3 см, а широке највише 3 см, да би пчеле малог друштва лакше штитиле лето од напада туђица.

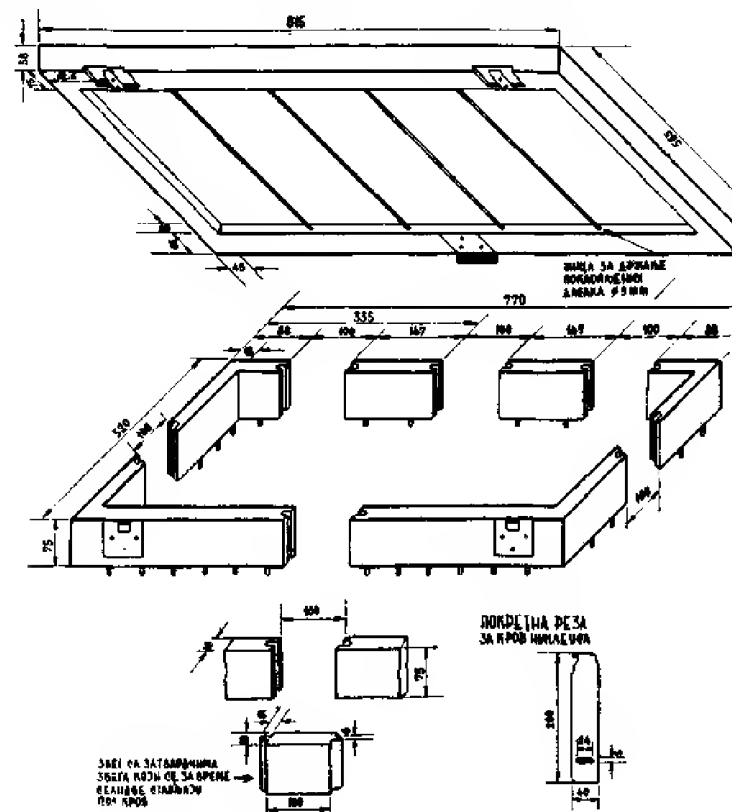
Најбоље је да се нуклеуси образују одмах по завршеној главној пролећној паши у месецу јуни. У ово време може се од сваког јачег пчелињег друштва узети по 1 до 2 оквира с леглом и пчелама и 1—2 оквира с медом и цветним прахом. Одузимање легла и пчела основним јаким друштвима не само што им неће нашкодити, већ ће им помоћи да не уђу у нагон ројења.

Од издвојених оквира с леглом и храном формирају се нуклеуси. У свако одељење треба сместити 2 оквира с леглом и пчелама, 2 оквира с медом и цветним прахом и 2 оквира са сатним основама. Оквири се постављају тако што се у средину одељења ставе оквири с леглом па до њих оквири са сатним основама и са стране оквири са медом и цветним прахом.

Пошто се оквири ставе у одељења, треба од основних јачих друштава (од којих није узимано легло) узети по један оквир с већим површинама отвореног легла, са њих стрести пчеле у нуклеус, па оквире вратити у кошнице из којих су и узети. При стресању пчела треба добро пазити да се не стресе и матица. Да би се то избегло неопходно је да се пре стресања пчела у нуклеус добро проконтролише све саће. Када се заврши појачавање нуклеуса младим пчелама, сваком одељењу треба помоћу жичаног кавеза дати оплођену матицу, или сутрадан по два зрела матичњака.

*Ојслуживање и искоришћавање нуклеуса.* По додавању матица нуклеусе треба добро утоплити, јер младе матице у малим друштвима не носе активно ако нису утопљене. Зато је увек боље да сви оквири у нуклеусу буду добро поседнути пчелама. Хранилице које се налазе изнад оквира треба напунити шећерним сирупом и пчеле даље прихрањивати када је то потребно. Лета на нуклеусима ваља сузити на 2 до 3 см да би их пчеле у прво време по формирању лакше штитиле, а када нуклеуси ојачају лета треба проширити. Седам до десет дана после насељавања када се мала друштва у одељењима среде, треба обавезно извршити преглед. Овај преглед по могућству обавити изјутра или пред вече, јер су младе матице плашљиве па се може догодити да неке полете и тиме доведу у питање своје животе.

Кад мала друштва у нуклеусима ојачају, могу се користити и за изградњу новог саћа за основна друштва. Ако су пчеле у нуклеусима већ изградиле додате сатне основе могу им се овакви оквири одузети и дати основним друштвима. На место оду-



Начин израде збег и крова за нуклеус

зетих оквира треба ставити нове оквири са сатним основама па ће пчеле, ако се добро прихране, за 24—36 часова изградити један до два оквира саћа. Овај њихов инстинкт градње новог саћа треба сваки пчелар да искористи ради добијања првокласног саћа за плодишта основних друштава.

Недостатак матице може довести у опасност читаво пчелиње друштво. Уколико друштво и обезбеди нову матицу,

за њега је то велики напор па се последице осећају целе године. Међутим, ако пчелар има на располагању резервне квалитетне младе матице, које може увек по потреби да дода тамо где устреба, он неће морати да стрепи да ће основно друштво пропасти ако остане без матице.

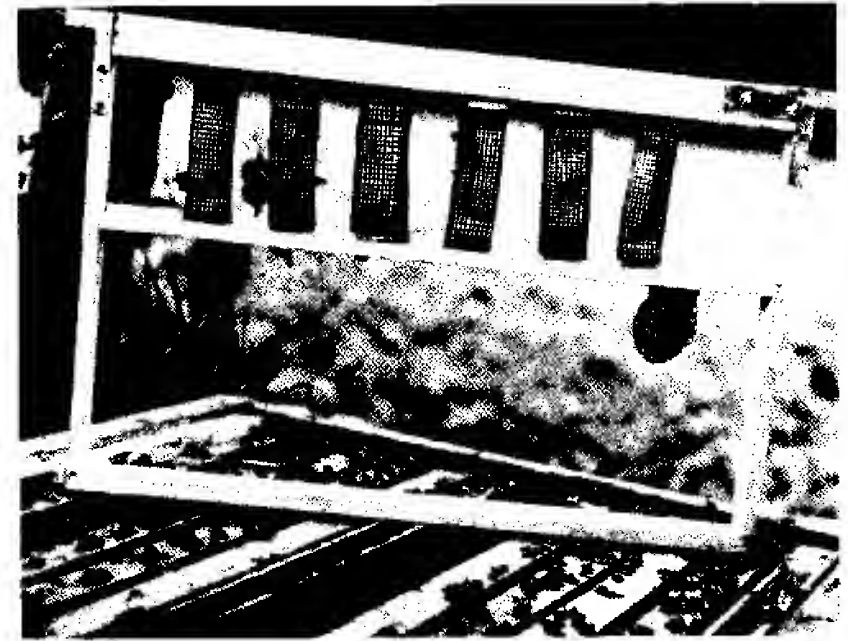
Пчелињак до 20 пчелињих друштава треба да има бар два нуклеуса са по 3 одељења, у које се може сместити по 6 нормалних оквира. У пчелињацима са преко 20 друштава треба за сваких 10 кошница направити још по један нуклеус, такође са три одељења. Овај број нуклеуса сасвим је довољан да се на пчелињаку могу несметано вршити све операције у вези с матицама и производњом резервног саћа.

Зимовање нуклеуса одвија се беспрекорно ако се одељења са по 6 нормалних оквира налазе једно поред другог и ако се нуклеуси при узимљавању одозго добро утопле погодним синтетичким материјалом који се користи при тапаирању фотелја и др.

### ЧУВАЊЕ СПАРЕНИХ МАТИЦА

Наш познати пчеларски писац *Тихомир Јебић*, у својој књизи „Живот и гајење пчела”, о чувању спарених матица каже: „Понекад се деси да одгајивач матица има више матица него што их може употребити на свом пчелињаку или одаслати по добивеним налозима. У таквом случају сувишне матице ваља или оставити у нуклеусима или их сместити у кавезе, па ове ставити у неко друштво које ће хранити матице. При том се увек поставља питање да ли бављење матице у изолованом кавезу не наноси штету виталности и носивости матице. То питање смо и ми поставили пре неколико година у Пчеларској станици у Кучајни, када смо имали матице које нисмо могли да употребимо. Знали смо да пчеле нормалног друштва хоће да хране кроз мрежасту жицу матице затворене у кавезима. Хтели смо да видимо да ли ће оне неговати и хранити матице у кавезима с отвореном матичном решетком, тј. у кавезима у које оне могу слободно да улазе и из њих излазе. Ради тога смо направили следећи оглед: у једно јако друштво ставили смо изнад матичне решетке оквир у који је било смештено седам кавеза са по једном спареном матицом, на којима је матична решетка била покривена тако да пчеле нису имале приступ у кавезе, већ су храниле матице кроз густу мрежу. После недељу

дана одстранили смо покривач матичне решетке. Пчеле су улазиле у кавезе код матица и очигледно су их храниле. Тада смо додали још десет матица у кавезима с покривеном решетком. После три дана отворили смо покриваче решетки. Резултат је



Специјални оквир за смештање кавеза са резервним матицама

био исти. Пчеле су улазиле у кавезе и храниле матице. Затим смо пошли даље. Склонили смо матичну решетку која је спречавала матицу овог друштва да дође у близину кавеза с матицама. У животу матица у кавезима са слободном матичном решетком није се ништа изменило. Пчеле су и даље биле у кавезима код матица, неговале су их и храниле. Овај оглед поновљен је на пчелињаку у Београду са шест матица без употребе Хајеманове решетке, ради удаљавања матице од кавеза. Резултат је био исти.

Чињеницу да пчеле нормалног друштва негују и хране велики број матица у кавезима с непокривеном матичном решетком можемо практично искористити за чување спарених матица под веома повољним условима, и то, разуме се, само за време продуктивне сезоне.”

Кавези се морају поставити тако да ниједна матица не може доћи у додир с осталим матицама, које су поред ње или иза ње. У један Дадан-Блатов оквир може се сместити 8—10 матица. Оквир с наређаним матицама увек треба стављати у средину легла, јер је то место где пчеле радо примају на исхрану и неговање матице у кавезима. Друштво у коме су смештене резервне матице треба сваке недеље да добије 1—2 литра сирупа или 0,5 кг шећера у кристалу.

## ЛЕТЊИ РАДОВИ У ПЧЕЛИЊАКУ

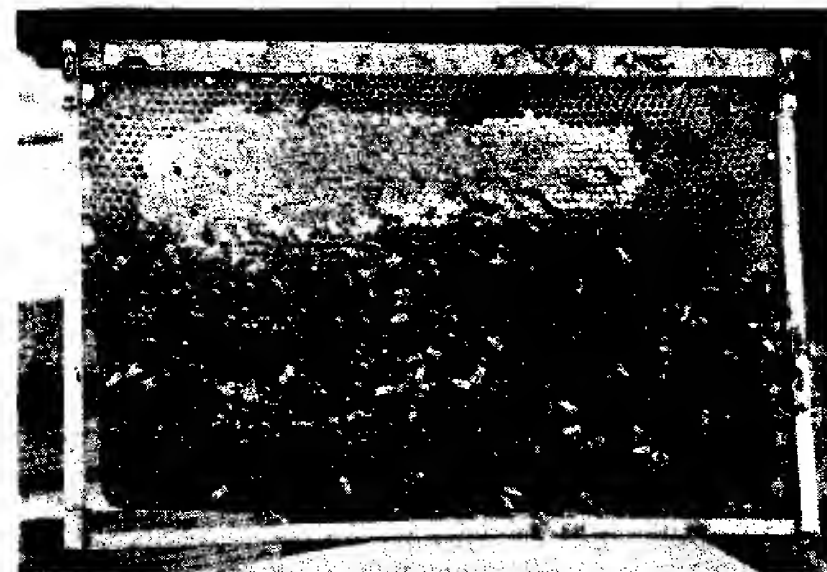
У већем делу наше земље јули и август су изразито беспашни мада у неким подручјима у којима се гаји сунцокрет и лавандула буде на већим површинама и изразита нектарна паша. Тамо где у овим месецима нема добре паше треба обратити посебну пажњу на залихе хране, јер се постепеним смањивањем паше умањује и активност пчелињих друштава. Наступа смањење легла и слабљење пчелињих породица. На пчелињаку завлада право мртвило. Неактивност пчела за време летњих врућина одражава се и на матицама које у ово доба године много успоре лежење јаја. Због тога је пчеларева помоћ преко потребна.

Ако друштва у летњим месецима јако ослабе, она се не могу ни на који начин ојачати и оспособити за коришћење јесење паше, а понекад се то одрази и на следећу главну пролећну пашу.

У овом периоду треба неколико пута вршити прегледе свих друштава и утврдити стање сваког појединог друштва. Ако код друштва која су се ројила или код ројева другенаца и трећенаца наиђемо на легло које је „шарено“ односно измешано, и које има младо трутовско легло, онда је то сигуран знак да у том друштву матица није добра. Стару матицу треба пронаћи и ликвидирати, а друштву дати младу спарену матицу. Ако се установи да се друштво неће моћи развити у производно друштво, односно да има мање од 6 улица поседнутих пчелама, треба га припојити неком друштву са добром матицом. Ако наиђемо на друштва која су остала без матице, а уз то су и јако ослабила, онда и њих боље припојити друштвима са добрим матицама.

Ако је неко друштво још јако а нема матицу, може му се помоћи додавањем 2 оквира с младим леглом из других нор-

малних кошница. Када почне да гради матичњаке треба их порушити и дати му спарену старију матицу или два зрела матичњака, из којих ће се за дан-два извести млада матица. Када млада матица отпочне да носи, друштво с времена на време треба помоћи додавањем оквира с леглом и пчелама, све док се не оспособи за сигурно презимљавање.



У беспашном периоду овако изгледају залихе хране у оквирима

У овом периоду владају несносне врућине, због којих се прекомерно загревају кошнице, те пчеле осетно умањују рад. Да би се пчелама помогло у борби са прекомерном топлотом, кошнице треба поставити тако да им лета после 11 часова буду у сенци дрвећа, шибља или грађевинских објеката.

Ако приметимо да пчеле гоне трутове то је знак да је у кошници све у реду, али да је изненада престала и паша.

Неких година јулска и августовска паша од сунцокрета, кокотца и белог босиљка може бити врло обилна. У таквим годинама пчелар се мора побринути да друштвима омогући довољно простора за нормалан рад и смештање вишкова меда. Он, пре свега, не сме дозволити да дође до блокаде матице, јер би се то одразило на искоришћавање пролећне паше у на-



редној сезони. У оваквим случајевима у малим кошницама може доћи и до потпуног прекида легла, јер пчеле у летњим пашама најрадије испуњавају нектаром део простора изнад и са стране легла, па ако нема довољно слободног простора за полагање јаја оне блокирају легло.

Ако се мед у богатој летњој паши не цеди на време смањује се активност пчела, јер што је пунија кошница то пчеле слабије раде, а на лету праве браде и мирују. Али чим им се да празан простор у плодишту пчеле одмах поново активно раде на скупљању нектара. Због тога је потребно у летњим пашама повремено убацити између легла оквира са празним изграђеним саћем или оквира са сатним основама. У случају да нема довољно саћа пред вече треба одузети из плодишта неколико оквира испуњених медом, из њих истрести мед па их рано изјутра вратити друштвима на даље пуњење.

У летњим данима одузимању и цеђењу меда мора се приступити с посебном пажњом да се не би изазвала грабеж на пчелињаку.

На пчелињаку и око њега не смеју се остављати ни празни ни пуни оквири с медом. Оквири из којих је истресен мед морају се враћати друштвима тек пред само вече.

Током летње сезоне посебну пажњу треба обратити на здравствено стање пчела. Ако се приметити неко обољење, морају се хитно предузети одговарајуће мере ради сузбијања болести.

**Прихрањивање пчела.** Да би се матице и при оскудној паши и великој топлоти подстакле на што активније залегање, пчеле треба прихрањивати сувим шећером у кристалу. Испитивања су показала да друштва која су храњена овим шећером дају увек боље резултате (више легла и пчела) од друштава која су храњена истом количином шећерног сирупа. Осим тога, пчеле шећер у кристалу узимају само када у природи нема паше. Дат у овом облику, шећер никад не изазива грабеж код пчела, јер су пчеле за време узимања таквог шећера мирне. Редовним узимањем шећера легло се повећава, као да у природи има сталне паше, тако да се друштва нормално развијају и оспособљавају за наступајућа пашу, зимовање и пролећни развој.

Свако пчелиње друштво треба да добије 2—3 кг шећера у кристалу. Ова количина сасвим је довољна за цео овај период, а треба је дати у 2 до 3 obroka, што ће зависити од пашних услова краја у коме пчеларимо.

Ако за време летњих врућина у ближој околини нема довољно воде, треба је обезбедити на време, јер пчеле водом расхлађују кошницу, односно пчелиње гнездо, и стварају повољну микроклиму која утиче на нормалан развој пчелињих друштава.

Ако не поседујемо специјалан суд за напајање пчела водом, можемо користити дрвено или плехано корито у које сваки дан треба доливати свежу воду. Да се пчеле не би давиле, у воду треба убацити трску, пруће или танке штапиће од кукурузовине.

## ЛЕТО НА КОШНИЦИ, ЊЕГОВ ЗНАЧАЈ И УЛОГА

У жељи да пчелама створе што боље услове за живот и рад, пчелари отварају лета на разним местима кошнице. Међутим, питање колико и где треба да буде лето није од мале важности, јер лето не служи пчелама само за излаз из кошнице, односно за улаз у кошницу при општењу с околином, већ се преко њега врши и проветравање. Значај проветравања је вишестран: оно



У кошницама с једним летом пчеле троше много времена за проветравање у топлим летњим данима

утиче на правилан развој легла, као и на успоравање ројења пчела. Од лета зависи и регулисање влажности и топлоте у кошници.

Многи пчелари мисле да кошница треба да има само једно лето. Они ово своје мишљење заснивају на чињеницама да се и у природи улаз у пчелињи стан налази на једном месту, најчешће на доњем делу шупљине у коју су оне смештене. Међутим, не треба заборавити да су услови под којима пчеле живе у шупљем дрвећу и стенама сасвим друкчији од оних у кошници. Пре свега, зидови шупљег дрвећа или стена много су дебљи од зидова кошнице. Затим, пчеле се у природи смештају углавном по шумама и стенама, где је температура зими и лети више уједначена, тако да се у природи задовољавају отвором на какав наиђу.

У кошницама с једним летом, а нарочито ако су недовољно заклоњене од сунца, ваздух ће се за време топлих летњих дана толико загрејати да пчелама постане сувише топло и загушљиво, због чега су приморане да стално проветравају кошницу. Оне то чине на тај начин што се распоређују по њој тако да једне увлаче свеж, а друге лепезањем избацују напоље топао ваздух. Водоноше непрекидно уносе воду, чије испаравање освежава кошницу. У спарним данима, када не могу да се изборе с великом топлотом, пчеле напуштају гнездо; окаче се на лето где праве браде, због чега се смањује излет на пашу и тиме уједно умањује и принос. За проветравање кошница пчеле употребе много енергије, а да би дошле до те енергије оне троше приличне количине меда. Осим тога, да би се нектар претворио у мед, односно да би мед дозрео, потребно је да из њега испари прилична количина воде. Услед слабе циркулације ваздуха, водена пара неће кроз једно лето брзо изаћи из кошнице и мед ће спорије сазревати, а пчеле ће при томе трошити доста времена и енергије да би одстраниле сувишну влагу.

Да би се избегле негативне последице једног лета, потребно је на кошницама с нормалним оквирима отворити два лета. У оваквим кошницама прилив свежег ваздуха биће осигуран преко целе године, па и у најспарнијим летњим данима, тако да пчеле неће морати да троше време и енергију на проветравање и расхлађивање кошнице. Исто тако, вода из нектара испараваће много брже, а мед ће сазревати на време. Такође ће се избећи знојење зидова и појава плесни на саћу.

**Отварање лета током године.** Лета се морају током године контролисати и по потреби регулисати. Када у природи нема паше, лета треба сузити, а за време паше треба их широм отворити. Пред сам почетак зиме, тј. после формирања зимског клубета, код кошнице са два лета доње лето ваља потпуно затворити, а горње отворити на око 10 см. Ако кошница има само једно лето, зими треба да је отворено на око 10 см, а током године га регулисати према стању паше. Овакво регулисање лета доводи до тога да влажан, топлији ваздух, одлази кроз горње лето, док се тежи, засићен угљен-диоксином, задржава око клубета и испод њега, услед чега се у кошници ствара повољна микроклима без веће количине влаге, а на саћу се не појављује плесан.

У фебруару или марту, што зависи од временске ситуације, доње лето ваља отворити на око 5 см. Отварањем доњег лета топао ваздух у горњем делу гнезда, где се у ово годишње доба већ налази легло, засићен је угљен-диоксином који ће брзо излазити напоље, а на његово место долазиће чист, свеж ваздух. Када се време у пролеће устали, лета треба постепено проширивати, тако да у време паше оба буду широм отворена.

Лета се сужавају специјалним враташцима у облику чешља, како би се спречио улазак штеточина у кошницу. Чешљеви уједно служе и за затварање лета при сеоби пчела на паше.

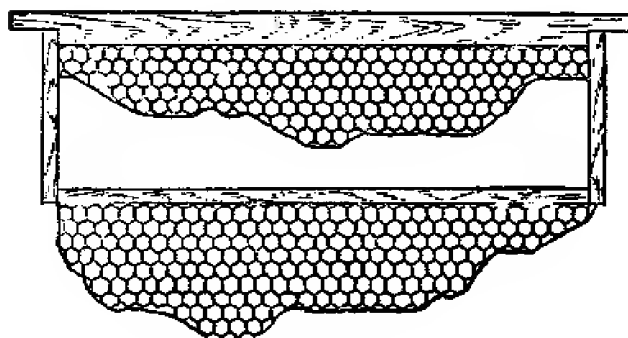
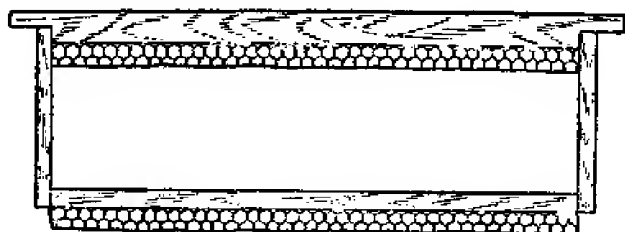
## ОКВИРИ ГРАЂЕВЊАЦИ

Свако пчелиње друштво у нарочито удешеним приликама може појачати производњу воска, не губећи ништа у својим осталим делатностима.

Доказано је да празан простор у пчелињем гнезду изазива већу продукцију воска, јер празан простор дражи пчеле и активира рад воштаних жлезда. Према томе, само од пчелара зависи хоће ли пчелама пружити прилику да се та њихова способност за веће лучење воска искористи у потпуности. У том циљу примењују се тзв. *оквири грађевњаци*. То су обични оквири без саћа и жице који су по средини преграђени дрвеним летвицама. Боље је ако се за сатоношу и лајсницу која дели оквир на два дела учврсте уске пантљике воска од сатних основа.

Обично се сваком пчелињем друштву ставља по један оквир или полуоквир грађевњак. Грађевњак треба стављати између

крајњих оквира с леглом и оквира са цветним прахом. Пчеле ће на оваквим оквирима изграђивати углавном трutowско саће. Када је изграђено преко 2/3 саћа, ваља га исећи и на исто место вратити оквир ради даље продукције воска. За време активне сезоне медобрања саће из оквира грађевњака треба што чешће



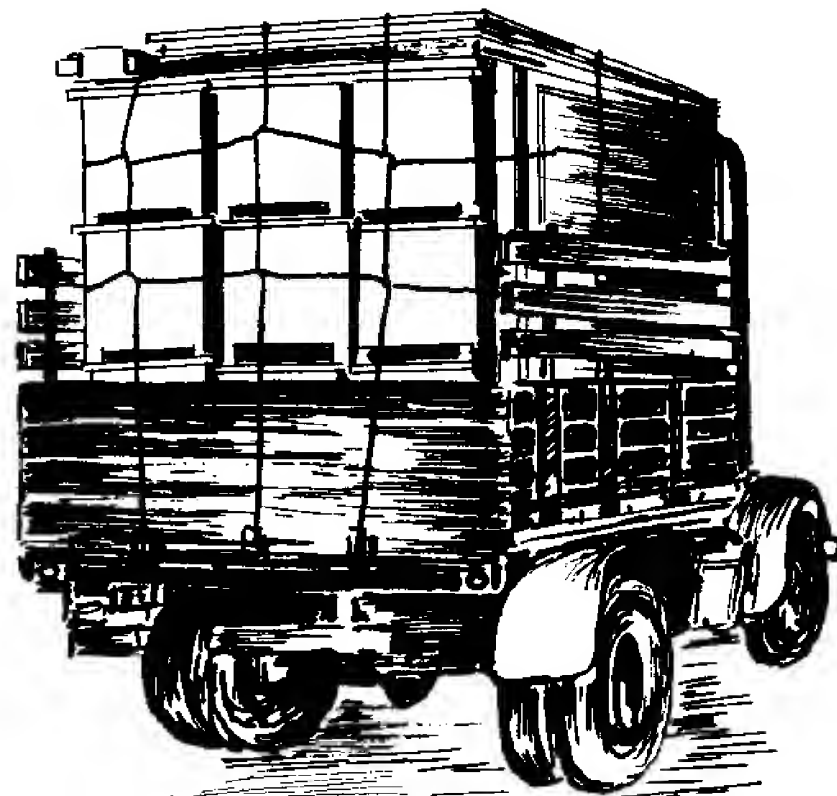
Оквири грађевњака: горе — траке сатних основа, доле — започета изградња саћа

исецати. Кад се то саће не би чешће скидало, матица би врло брзо залегла велики број трutowских јаја, па би настала штета због непотребног трошења меда на одгајивање трutowског легла и трutowа.

Дакле, ако пчелар жели да до максимума искористи пчелињу способност за излучивање воска, он треба у току сезоне градње саћа (мај — август) систематски да даје пчелама празан простор у гнезду било да умеће оквири са сатним основама или сасвим празне оквири. Уметање оквири треба вршити у почетку неке изразито нектарне паше, јер ако нема паше пчеле слабо показују нагон за лучењем воска.

## СЕОБА ПЧЕЛА НА ПАШУ

Сеоба пчела на пашу стара је колико и пчеларство. Стари Египћани селили су своје кошнице баркама, пловећи дуж обала Нила од паше до паше да би повећали принос меда. Данас, пак, железнички, камионски, бродски па и авионски саобраћај омогућује селидбу кошница у најудаљеније и најзабаченије крајеве, где људска рука још није успела да преобрази природу и измени природно богатство биља. Међутим, иако се пчеларима данас пружају велике могућности да лако и једноставно превезу своје кошнице на место где је паша најбогатија, још је мали број пчелара који се решавају на селидбу.

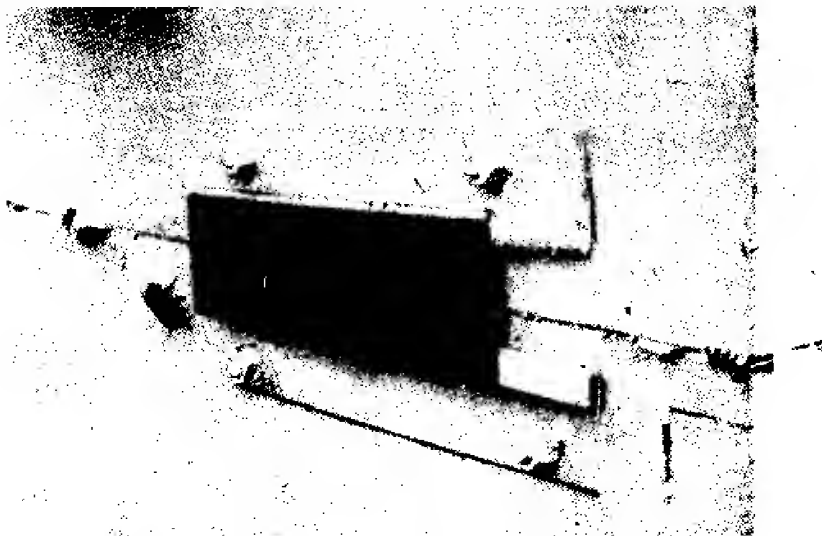


Сеоба кошница камионом и начин повезивања кошница конопцима

Наше главне паше на које селимо пчеле нису медовите сваке године и на сваком месту. Због тога саветујемо пчеларе који намеравају да селе пчеле с паше на пашу, да пре доношења одлуке о пребацивању кошница на ново место добро провере стање паше, падавина и медовитост биљака. Велики број пчелара požури са одлуком о пребацивању пчела, па са добре паше која је подмиривала дневну потрошњу — пресели друштва на слабу пашу. Последице такве одлуке су велики трошкови, гушење понеког бољег друштва, мале залихе хране, а с тим у вези и слабљење друштва. Због тога се морају користити све могућности у условима где се пчелари. Ти услови нису свуда исти и често се много разликују и на малом растојању, што се и те како одражава на медовитост појединих места.

За сигнализацију паше, као што смо то већ раније истакли, најсигурнија је контролна вага. Због тога ће ако је у питању већи пчелињак, бити најбоље да се поставе две ваге на местима која по испитивању терена најбоље одговарају. Када отпочне паша треба у одређеном моменту преселити пчелињак тамо где постоје веће могућности да се добије највећи принос.

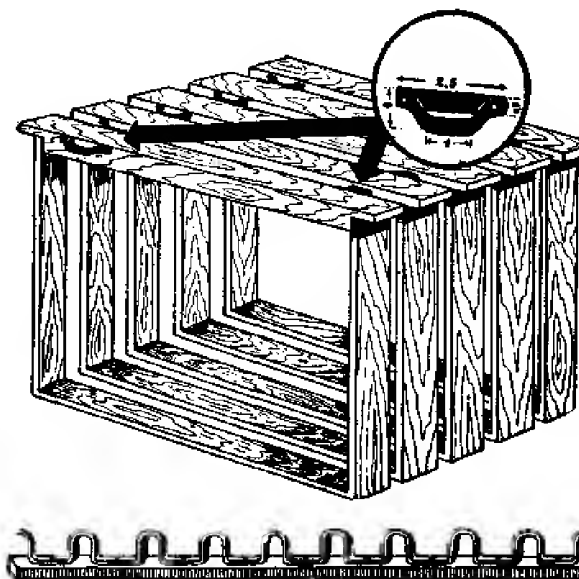
Пре него што крене на пут сваки пчелар треба да припреми кошнице тако да сеоба пчела прође без икаквих непријатности.



Изглед аустралијске споне на Лангстротовој кошници

То није баш увек лако, поготово ако кошнице нису подесне за селидбу. Да би кошнице биле спремне за селидбу треба наставке и оквира добро учврстити.

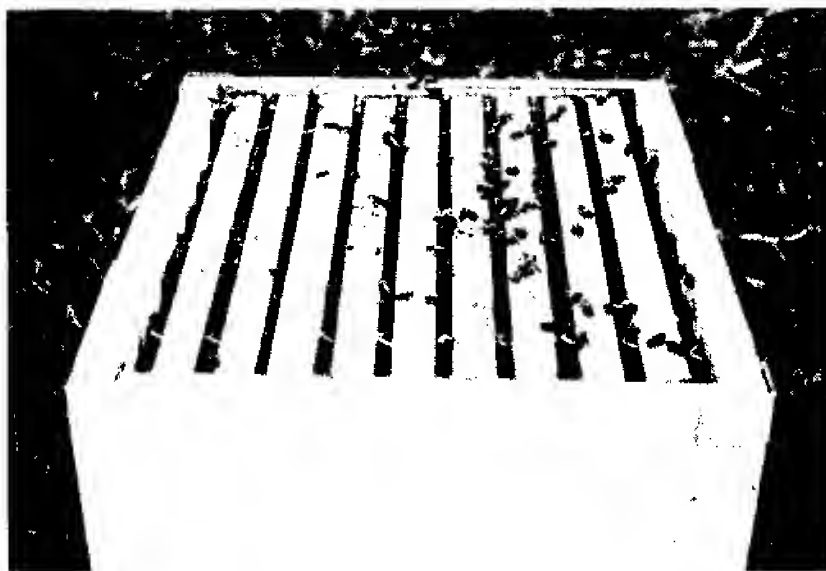
За учвршћивање наставака код Лангстротових кошница, као и код других настављача, користе се аустралијанске стеге, специјални стегачи и обичне стеге. За Дадан-Блатову кошницу најбоље су се показале специјалне шарке које повезују плодиште и медиште са предње стране, а са задње стране употребљава се специјална реза која учвршћује медиште и плодиште. За кошнице полошке, поред размака који се закивају за сатонше оквира, треба на подњачу ставити и размак од плеха који спречава клаћење и убијање пчела, иако је већи број оквира у кошници.



Начини учвршћивања оквира за време сеобе пчела на пашу: горе — специјални размаши, доле — размак за кошнице полошке који се прикива на подњачу

Сви оквири морају бити снабдевени специјалним плеханим размацима који се укивају само по један с обе стране оквира, тако да се у путу не клате и не убијају пчеле. Поред уобичајених оквира, код нас се производе навелико и Хофманови оквири чије две бочне летвице имају иступ који замењује размак, тако да овакви оквири за време селидбе чврсто стоје један уз други у кошници.

Ако немамо специјалне размаке, оквири се пре селидбе морају учврстити специјалним чешљевима који се постављају преко сатоноша оквира. Напоследку оквири се могу учврстити и летвицама које се укивају за сатоноше оквира.



Изглед широких медишних оквира учвршћених специјалним размацима

Непосредно пред селидбу пчела треба са Милерове хранилице која се налази у збегу уклонити лесонитски поклопац. Затим треба са комбиноване поклопне даске ослободити лесонитску плочу и сместити је под кров кошнице. По уклањању лесонитске плоче остаће рам од мрежасте жице коју треба ставити преко хранилице да би се кошници омогућило нормално струјање ваздуха како се пчеле за време путовања не би угушиле.

У нашим условима кошнице је најбоље селити камионима и то ноћу. Селидба пчела дању није за препоруку у летњим данима, јер често долази до гушења понеког јачег друштва. Уколико се селидба мора извршити дању, треба настојати да буде завршена до 10 часова, јер после тога времена постоји опасност да дође до гушења већег броја друштава, па чак и у случају када је вентилација најбоља.

При утовару у камион или кола кошнице треба постављати тако да им лета буду окренута према осовинама, а не напред или назад. Пчелар који прати своје пчеле треба са собом да понесе добро умешену иловачу, чекић, клешта, димилицу, 2—3 пче-



За повезивање наставка за време сеобе на пашу добро могу послужити и овакве стеге

ларске капе, ексере, хартију — да би у случају потребе могао одмах да интервенише уколико дође до изласка пчела из кошнице. Превоз кошница запрежним возилом није за препоруку, али ако се селидба на други начин не може обавити треба прво натоварити кошнице, па када падне мрак упрегнути запрегу. Ако у путу дође до изласка пчела, запрегу треба одмах испрегнути и одвести је мало даље од кошница, па тек када се спречи излазак пчела наставити пут. У случају да дође до квара на моторном возилу, а не постоји могућност да се квар брзо отклони, тада обавезно истоварити кошнице и пчеле пустити. Ако се возило не може поправити у току дана, треба обезбедити друго возило, па увече затворити пчеле и по утовару кошница продужити пут до одредишта.

Доласком на место паше кошнице треба брзо истоварити и поређати једну до друге или једну изнад друге, ако су у питању лисњаче. Пред отварања лета треба полетаљке и лета попрскати водом, јер се пчеле тада мање узнемире. По завршеном прскању приступити отварању лета кошница, тако што ће се прво отворити број 7, 19, 14, 1, 10, 25 итд., па затим редом прескакати по неколико кошница док све не буду отворене.



Покретна барака-павиљон погодан за селиће пчеларе који се може брзо раставити и склопити на одредишту

По отварању лета, у току дана треба приступити затварању збегова и отклонити евентуалне поремећаје оквира. Ако у близини досељеног пчелињака има много кошница, лета треба обавезно сузити да не дође до грабежи. Када отпочне паша, лета треба широм отворити.

## СЕОБА ПЧЕЛИЊАКА УГРАЂЕНОГ НА ПРИКОЛИЦИ

Пчеларење са уграђеним пчелињаком на возилу ослободило је пчелара мукотрпног рада око утовара и истовара кошница, тражења људи и возила за пренос и превоз, великих трошкова око припреме кошница за сваку селидбу, као и гушења понекад и најбољих друштава за време путовања. Осим тога, за овакве пчелињаке нису потребни никакви вентилациони уређаји (збег), јер се лета за време путовања не затварају, тако да је гушење пчела потпуно избегнуто.

Покретање пчелињака може се вршити кадгод то пчелар зажели. Ако је у питању приколица, она се може лако закачити за било које моторно возило.

Да пчеле не би излазиле кроз отворена лета, селидбу треба вршити само ноћу. Покретање пчелињака на приколици са отвореним летима мора се извршити без икаквог маневрисања или евентуалног застајкивања. Иначе би пчеле у великом броју излазиле кроз лета, привучене светлом моторног возила и напале људе и животиње који би се нашли у непосредној близини пчелињака. Да не би било неприлика и да би се спречио излазак пчела, кроз отворена лета, прикључени пчелињак уз моторно возило треба извући на брзину и одмах без икаквог застајкивања поћи на одредиште.

У току ноћног путовања може се и застати, да би се отклонио евентуални квар или предахнуло. У оваквим случајевима пчеле кроз отворена лета неће излазити. Али ако уз пут сване или изађе сунце, пчелињак треба одмах сместити изван главне саобраћајнице, како се не би ометао јавни саобраћај. Путовање до одредишта треба продужити тек увече.

Овај начин пчеларења има и својих недостатака. Рад са пчелама у затвореном простору приликом прегледа и цеђења меда много је тежи него у слободној природи. У току летње сезоне приколица се јако загрева, пошто је често изложена јакој сунчаној припеци, поготово ако вентилација није добра. Инвестиција која се улаже у возило или специјалну приколицу прилично је велика. Осим тога, за уграђене пчелињаке на моторном возилу или приколици још није решено питање регистарских таблица, те саобраћајна милиција врло често олорава вожњу на главним саобраћајницама.

Када се сви ови недостаци отклоне, овај начин пчеларења свакако ће наћи велик број присталица међу селићим пчеларима.

## КАКО ИЗМЕНИТИ МЕСТО ПЧЕЛИЊАКА НА КРАТКОМ РАСТОЈАЊУ

Ако је из било којих разлога потребно изменити место пчелињака на кратком растојању, а да при томе премештање прође без икакве штете, треба поступити на следећи начин.

Током зиме, када су пчеле у мировању, пчелињак се може преместити на ма које растојање без икакве штете по пчеле. Међутим, у пролеће, лето или у јесен, када пчеле излећу на пашу, премештање пчелињака може се извршити само на растојању до 50 м, и то под условом да у том кругу нема других кошница с пчелама.

Премештање пчелињака у ова годишња доба врши се увече, када престане излет пчела. Када преселимо пчелињак, на старом месту не смеју остати ни пуне ни празне кошнице, а терен треба потпуно очистити, као да на њему нису ни биле кошнице. При повратку са паше највећи број пчела улетеће у премештене кошнице из којих су и изашле, док ће мањи број обилазити старо место где је био пчелињак. Међутим, кад на старом месту не нађу своје кошнице постепено ће пронаћи пчелињак на новом месту и улетати у било коју кошницу. Трећег дана по пресељењу пчелињака ретко ће се која пчела видети да долеће на старо место.

Премештањем пчелињака на ново место неке кошнице биће крцате пчелама, док ће друге доста ослабити. Да би пчеле у свим кошницама биле подједнако распоређене, пчелар мора трећег или четвртог дана по премештању пчелињака на ново место извршити изједначавање пчелињих друштава на начин како смо то описали у поглављу „Изједначавање пчелињих друштава пред главну пашу”.

Ако је у питању растојање веће од 50 м, у ова годишња доба не може се пчелињак премештати на кратка одстојања, али се без икаквих последица може премештати на места удаљена од старог места најмање 5—6 км у ваздушној линији. По истеку 20—30 дана пчелињак се може вратити на жељено место.

У време активне паше или у беспашном периоду не сме се вршити премештање пчелињака на кратка растојања, јер се у првом случају губи паша, а у другом долази до туче међу пчелама. Да до тога не би дошло овај се посао мора обавити када у природи има подржавајуће паше.

## ПРОИЗВОДЊА МАТИЦА

Матица је покретач сваког пчелињег друштва и уједно највећа гаранција његовог напретка. Али није довољно имати на пчелињаку само младе матице, већ матице које имају најбоља продуктивна својства.

Велики број пчелара верује да пчеле никад не греше и да ће увек себи произвести добру матицу. Међутим, пракса је показала да није увек тако. Да би се добиле квалитетне матице пчелар се мора умешати у њихов избор који се не може извести на брзину, већ се мора припремати дуже време, јер се особине једног пчелињег друштва не могу ценити према тренутној ситуацији, већ се морају посматрати више година.

При избору квалитетних друштава, односно матица, ваља обратити пажњу на њихове најбитније особине:

**1. Плодност.** За успех у пчеларству неопходно је да матица обилно полаже јаја, јер без јаким друштава нема довољно ни меда.

**2. Марљивост.** Приоритет се мора дати оном друштву које непрекидно ради од сванућа до мрака.

**3. Отпорност према болестима.** Један од главних задатака одабирања је да се дође до друштва које је отпорно према најопаснијим болестима — ноземи, америчкој куги и европској трулежи.

**4. Ројидба.** Друштва која су склона ројидби не долазе у обзир за размножавање, јер она не само што задају много посла приликом ројења, већ често проузрокују и губитак најбоље паше.

**5. Летење на већу даљину.** Ова особина својствена је свим пчелама и од велике је користи када је паша удаљена од пчелињака.

**6. Чуло мириса.** Оштро чуло мириса добра је особина, јер пчела брзо открива нову пашу, али је исто тако штетна због грабежи.

**7. Инстинкт одбране.** Расе пчела које су пореклом са Средњег истока имају овај инстинкт јако развијен, а то вероватно потиче отуда што тамо пчеле имају много непријатеља.

**8. Отпорност на ниске температуре.** Под овим се подразумева отпорност пчела према хладноћи када у рано пролеће скупљају цветни прах и када у току зиме излазе на прочисни лет.

**9. Трошење зимнице.** Поједине расе пчела троше велике количине хране у току зиме, без обзира на величину друштва. Тако, на пример, италијанска пчела троши много више хране него наша сивка.

**10. Пролећни развој.** Неоспорно је да начин пролећног развоја пчела зависи од њихових наследних особина; познате су расе и сојеви који почињу развој рано у пролеће, без обзира на временске прилике и обратно.

**11. Скупљање цветног праха.** Ово је врло важна карактеристика расе, јер нагон за скупљање цветног праха није исто што и нагон за скупљање нектара.

**12. Изградња саћа.** Ова карактеристика има директан утицај на производњу меда: друштва која споро изграђују саће наклонена су ројењу, а друштва која га брзо изграђују ређе се роје и боље скупљају мед.

**13. Распоред меда.** Особина која је уско повезана са особином за изграђивање саћа, јер друштва која нерадо изграђују саће обично стављају мед непосредно поред легла. У неким крајевима ова особина може бити корисна, али треба тежити да пчеле стављају мед што даље од легла.

**14. Мирноћа.** Нема пчелара који не жели да има мирне пчеле, јер се са таквим пчелама лако ради. Ова особина може се остварити селекцијом матица.

**15. Чистоћа.** Ова особина пчела је врло важна, јер помаже да се сузбију многе болести.

**16. Скупљање прополиса.** Код неких раса пчела постоји изразит инстинкт да лепе прополисом све отворе и празнине у кошници.

**17. Изградња заперака.** Има пчелињих друштава која изграђују толико заперака да је често немогуће одвојити оквир од оквира, што отежава не само рад приликом прегледа него се том приликом гњече пчеле и матице. Ова особина се лако отклања одабирањем.

## ИЗБОР МАТИЦА И ТРУТОВА

На сваком пчелињаку обично постоје 2—3 друштва која се издвајају бољим квалитетом. Она се ретко роје, већ у одређено време врше тиху замену матица и доносе увек највише меда. Од таквих друштава пчелар треба да има потомство,

односно матицу за размножавање. Али приликом одабирања матица за будућа поколења треба бити обазрив, да се уз позитивне особине не би поткрале и неке негативне, које би касније довеле до непожељних последица.

Искусни одгајивачи препоручују избор 3—4 најбоље матице са жељеним карактеристикама. Од њих би се добило 30—40 матица, с тим што би се касније извршио избор најбољих матица, односно 2 или 3 матице које од осталих одскачу својим квалитетним особинама.

При одабирању квалитетних друштава морају се узети у обзир и други фактори — склоност према ројењу, мирноћа пчела на саћу, количине залиха хране, отпорност према болестима итд. Осим тога, мора се водити рачуна и о рекордеркама које пчелари обично узимају за даљу производњу матица. Међутим, при избору рекордерки треба бити веома обазрив, јер се може догодити да оне у даљој производњи не дају добро потомство. Да при овом избору не бисмо направили грешку потребно је да извршимо проверу кћери рекордерки, па ако се оне покажу добре као мајке, тада ће успех бити загарантован. У противном, не треба их укључивати у производњу, јер се ту вероватно ради о „бастарду“, укрштању два различита соја пчела, због којих су та добра својства код њихових кћери ишчезла.

Како је спречавање ројења један од најзначајнијих циљева сваког одгајивача, то друштва која су склона ројењу не треба узимати у обзир приликом одабирања, јер ће таква друштва најчешће дати мање количине меда. У почетку одабирања матица треба обратити пажњу на боју, као на спољашњи знак чистоте расе. Боја, додуше, не може бити одлучујући фактор у одабирању матица, јер су готово све расе и сојеви пчела доста измешани, па се чиста раса ретко где може наћи. Ипак, пчелар мора све више да обраћа пажњу на боју, јер ће на тај начин знати да ли се одабирање правилно спроводи.

Када је реч о оцењивању по боји, требало би у Србији тражити другу меру само за жугу банатску пчелу која још није довољно проверена.

Још једну ствар треба пчелар да научи од искуснијих одгајивача, а то је да одлучујућу улогу нема само матица, већ и трут. Разумљиво је да су пчелари у неповољнијем положају од других одгајивача, јер не могу одвојено да држе трутове од матица, као ни да контролишу акт спаривања, пошто се



он одвија високо у ваздуху. Због тога су пчелари принуђени да спречавају оплођавање матица трутовима из лоших друштава. Да би се у овоме успело треба према броју потребних матица или величини пчелињака остављати једно или два друштва у којима ће се форсирати извођење трутова. Да би се добили првокласни трутови, саће у коме они треба да се изводе мора да буде младо. То ћемо постићи ако у одређеном друштву које треба да производи трутове изрежемо један или два оквира са изграђеним саћем на половину или у полукруг и тако изрезан оквир са саћем ставимо између оквира с леглом и оквира са храном. Да би пчеле што пре започеле доградњу саћа на исеченом делу и да би матица у изграђеном трутовском саћу обилно залегла јаја, треба овакво друштво сваке друге вечери прихрањивати са отприлике 1 литром шећерног сирупа.

Пошто је трут способан за парење тек када напуни 12 дана, а матица после 3—4 дана, то треба настојати да производња трутова у најбољим друштвима отпочне пре но што у другим друштвима отпочне природна производња, што обично бива већ у месецу априлу. Ако се овако поступи оплођавање матица вршиће се, углавном, трутовима из одабраних друштава.

**Када почети производњу матица.** У нашим пашним и временским условима најбоље је да производња матица отпочне у јуну, односно на крају главне багремове паше, јер тада развој друштава достиже кулминацију, а код појединих друштава јавља се и нагон за ројењем.

После главне паше долази цветање пољопривредних култура, коровног и ливадског биља, који поред нектара дају и обилне количине цветног праха. Због тога производња матица треба и да отпочне у ово време, да би се у овом послу постигао сигуран успех.

## НАЧИНИ ПРОИЗВОДЊЕ МАТИЦА

Има више начина производње матица, али се највише примењују ова два: *са пресађивањем ларви и без пресађивања ларви.*

Искусни пчелари и пчелари с више кошница користе Дулитлов систем са пресађивањем ларви. Међутим, пчелари са

мањим бројем кошница и мањим искуством, примењују Алејев начин без пресађивања ларви.

Који ће се од ова два начина производње матица применити зависиће, углавном, од пчеларског искуства и од потребе броја матица.

## ПРОИЗВОДЊА МАТИЦА БЕЗ ПРЕСАЂИВАЊА ЛАРВИ

За овај начин производње матица нису потребни неки посебни уређаји. Важно је само одабрати матично друштво које ће давати ларве за будућа поколења и, друго, помоћно друштво које ће производити матичњаке.

**Матично друштво.** Поред већ раније изнетих квалитета које одабрано друштво треба да има, његова матица не сме да буде ни сувише стара ни сувише млада, што значи да мора бити у пуној снази залегања и да њен простор за залегање треба да буде ограничен на 8—9 оквира саћа са што већим бројем младих пчела нудиља, како би се добиле ларве обилно храњене од самог почетка.

**Помоћно друштво.** Квалитет будуће матице зависи од средине и исхране ларве у развоју, јер рђави услови у развоју спречавају преношење појединих наследних одлика. Према томе, врло је важно да се повољни услови одржавају за све време одгајивања матичњака.

Најбоље услове за одгајивање матичњака стварају саме пчеле, и то онда када се одлуче на ројење. Ако овакво друштво немамо, онда треба одабрати најјаче друштво на пчелињаку.

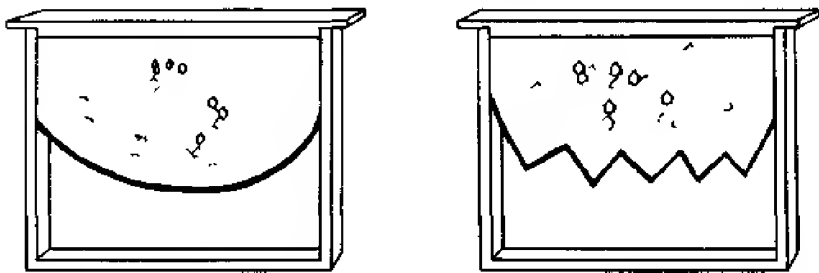
**Припрема матичног друштва.** Одабрано матично друштво треба припремити тако што ће му се одузети сви оквири са отвореним леглом, а место њих дати исто толики број сатова са затвореним леглом и пчелама. У овако припремљено друштво ставимо у средину легла један оквир са сатном основом, коју треба добро учврстити за сатношу оквира између три реда жица. Жице се у оквиру тако распореде да први ред буде удаљен од сатноше 2 см, други 3 см од првог и трећи ред жица 5 см испод другог реда жица.

По убацивању сатне основе у матично друштво треба пчеле прихранити са 1—2 литра шећерног сирупа и са храњењем продужити све док траје потреба за узимањем ларви.

Током ноћи друштво ће на додатој сатној основи изградити саће и матица ће га залећи у току 24 часа. Четвртог дана после стављања сатне основе у матично друштво вади се оквир испуњен младим ларвама и јајима и преноси у хлад неког дрвета или у просторију где ће се извршити кројење — исечање саћа.

Саће се може исецати на два начина: у цик-цак или у полукруг.

Ако се исеца у цик-цак тада се саће испод 3. реда жица сасече оштрим топлим ножем да би се добило неколико



Исечање саћа за производњу матичњака: лево у полукругу; десно на цик-цак

висећих троуглова, по чијим ће рубовима пчеле извући првокласне матичњаке.

По другој могућности производње матичњака, оквир са сатном осномом на којој су пчеле изградиле саће и у њега матица положила јаја треба такође четвртог дана извадити из матичног друштва, а затим га топлим ножем исећи у полукруг, тако да пчеле имају доста простора за изградњу матичњака.

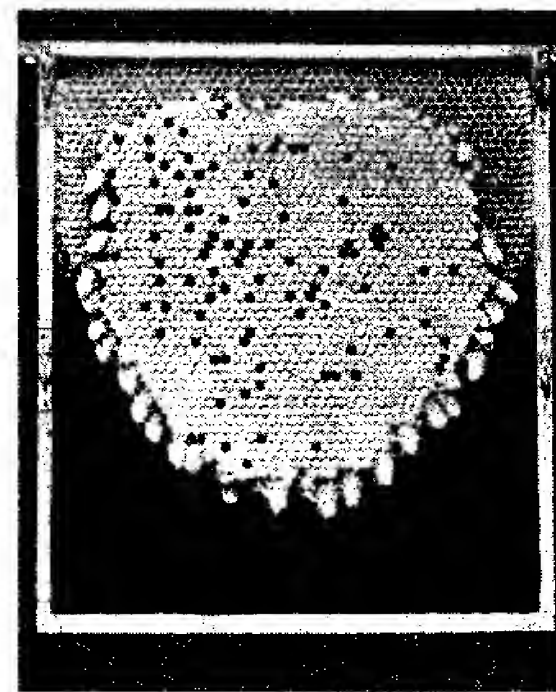
Исечени оквир с јајима и ларвама ставља се у помоћно друштво у коме ће се извршити започињање и дограђивање матичњака.

#### ПРИПРЕМА ПОМОЋНОГ ДРУШТВА

Пошто су ларве у матичном друштву припремљене, треба на 24 часа пред убацивање оквира са ларвама обезматичити помоћно друштво, а затим размакнути оквире легла, тако да у средини остане празно место на које се ставља припремљени оквир с јајима и црвићима, изрезан у цик-цак или у полукруг.

Када поново добију ларве и јаја на изрезаном саћу, младе пчеле ће одмах прионути на посао око започињања и дограђивања матичњака у које ће сручити сав свој расположиви млеч. Са прихрањивањем помоћног друштва ваља продужити све док матичњаци не буду затворени.

Да би пчеле могле изградити матичњаке у повољном распореду за пчелара, као и да би се матичњаци лакше могли изрезивати када буду сазрели, потребно је убачени



Изглед лепо изграђених матичњака на исеченом саћу у полукруг

оквир са започетим матичњацима сутрадан извадити из кошнице и оштрим ножем уништити све непотребне и срашћене матичњаке, па затим поново вратити оквир са матичњацима у кошницу.

Матичњаци ће у помоћном друштву сазрети за 10 дана, па их тада треба одузети и сместити у оплодњаке или основна друштва којима су на 36—48 часова одузеле старе или не-

пожељне матице и у којима ће се извршити извођење и спаривање младих матица.

Додавање зрелих матичњака основним друштвима већ је описано у одељку ове књиге „Употреба и додавање зрелих матичњака“.

### ПРОИЗВОДЊА МАТИЦА СА ПРЕСАЂИВАЊЕМ ЛАРВИ

Да би се савладао доста сложен посао око производње већег броја матица, пчелар с више знања и искуства треба да користи *дулилов* систем производње матица са пресађивањем ларви.

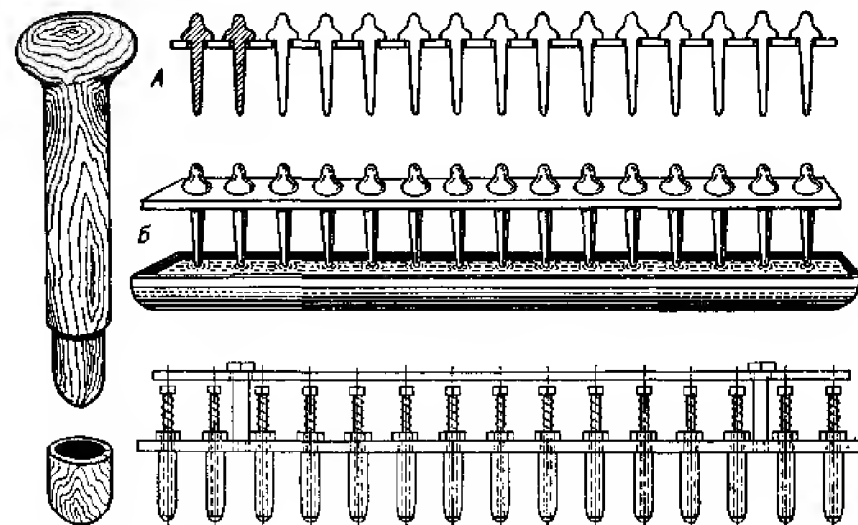
Пре почетка производње матица треба унапред припремити: основице за вештачке матичњаке, ларве за пресађивање, специјално подешен оквир са покретним лајсницама, игле или перушке за пресађивање ларви, резервни млеч, друштво које ће вршити прихватање ларви, друштво у коме ће се дограђивати матичњаци, штитови за смештај зрелих матичњака, потребан број оплодњака у којима ће се вршити спаривања матица и остали ситан прибор.

**Основице за вештачке матичњаке.** На мисао да изради основице за вештачке матичњаке дошао је чувени амерички пчелар *Дулилл*, који је ту своју мисао успешно применио и у пракси. После тог његовог проналаска отпочела је у пчеларској пракси производња матица у великом броју у целом свету.

Основице се израђују од чистог пчелињег воска, појединачно или у већем броју. Пре израде основица треба направити калуп од крушковог или јабуковог дрвета, дужине око 10 см. Калуп на врху треба да има дужину 1 см, пречник (дебљину) 8—9 мм и да је добро заобљен и углачан. За израду већег броја основица треба направити више (10—12) калупа исте величине и учврстити их на једној летвици. Размак између калупа треба да буде око 2—3 см да би манипулација око скидања основица текла без застоја.

Најбоље основице добијају се од воштаних поклопчића који се скидају за време цеђења меда. Међутим, ако не располажемо воском од поклопчића можемо употребити и сваки чист пчелињи восак. Припремљени восак ставити у лонче или неки други погодан суд, да се отопи. Восак треба да буде врућ, али да не ври. Док се восак загрева треба у

друго лонче са хладном водом ставити два калупа. Кад је восак у лончету довољно загрејан треба из лончета са хладном водом извадити један калуп и са њега отрести воду, затим врх калупа замочити око 7 мм у врућ восак. Потом калуп извадити напоље, па га поново потопити у восак нешто плиће



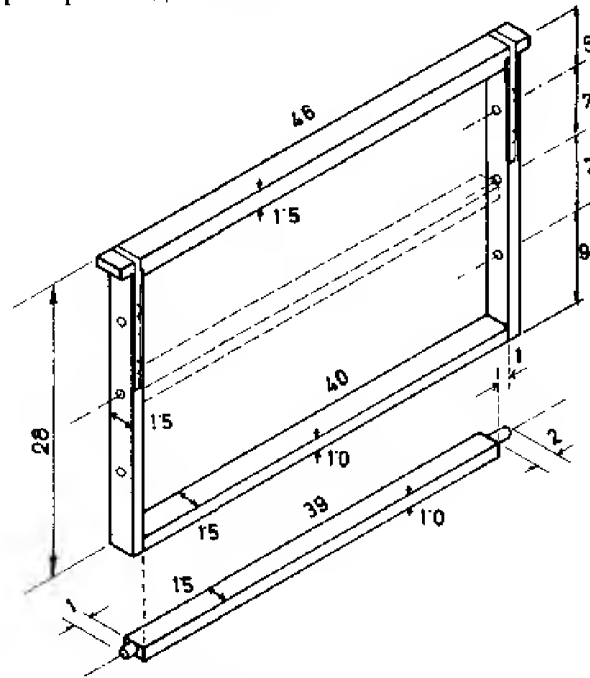
Калуп за појединачну и калупи за серијску израду вештачких матичњака

него први пут; трећи пут потопити само врх да би се добио зид основице који је при дну дељни. Калуп са прилепљеним воском на врху треба одмах замочити у хладну воду, па пажљивим увртањем на једну и другу страну смакнути са њега воштану основицу. Сада калуп са кога је скинута основица треба ставити у воду и одмах узети други калуп, који исто тако потапати у восак. По изради довољног броја основица приступа се њиховом учвршћивању за летвице оквира.

Последњих година амерички пчелари користе вештачке матичне основице од пластичне масе за производњу млеча, али и за производњу матица. Пластичне основице за производњу млеча показале су се врло добро, пчеле пресађене ларве у њима одмах прихватају и са њима се лакше и брже ради. Међутим, основице од пластичне масе за производњу матица још нису довољно проверене јер произведене матице у неким случајевима заостају у својим продуктивним својствима.

Пластичне основце треба претходно дати било којем друштву на пчелињаку да поприме мирис пчела. Значи, ове основце треба налепити на лајснице и оставити их у друштву најмање 48 часова. Ако се тако не поступи пчеле одмах избацују пресађене ларве из основца и воском стешњавају отвор основце, што је знак да ларве у основци нису примљене.

**Специјално подешен оквир.** Израђује се по мери оквира кошнице којом пчеларимо, само што су му сатонша и остале лајснице уже од 15–17 мм. За сваки оквир треба направити по три покретне лајснице исте дужине и ширине као што је и оквир. Две лајснице користе се при производњи матица, а трећа при производњи млеча.



Специјални оквир са 3 покретне лајснице на које се лепе вештачке матичне основце при производњи матица или млеча (мере изражене у мм)

Бочне лајснице оквира избушене су на три места округлим рупама пречника око 1 см, у које се увлаче крајеви лајсница. Размак између рупа, односно лајсница, износи: од сатонше

до прве лајснице 5 см, од прве до друге лајснице 7 см и од друге до треће лајснице такође 7 см.

На уском оквиру пчеле много брже и боље прихватају пресађене ларве, како у пластичним тако и у воштаним основцима.

**Лајснице на које се лепе матичне основце.** Лајснице треба да буду тако подешене да се лако и брзо могу стављати у оквир и водити из оквира. Да би се то постигло, крајеве лајсница треба на једној страни заоблити у дужини од 1 см, а на другој у дужини од 2 см. Овакве лајснице врло се брзо и лако увлаче и извлаче из рупа оквира.

Причвршћивање вештачких матичних основца од пластичне масе или воска врши се тако што се на сваку лајсницу по целој дужини претходно налепи пантљика од сатне основе. Потом се основце од пластичне масе једноставно утисну на размаку од око 2 см, а воштане основце причврсте помоћу калуца у коме су и израђене.

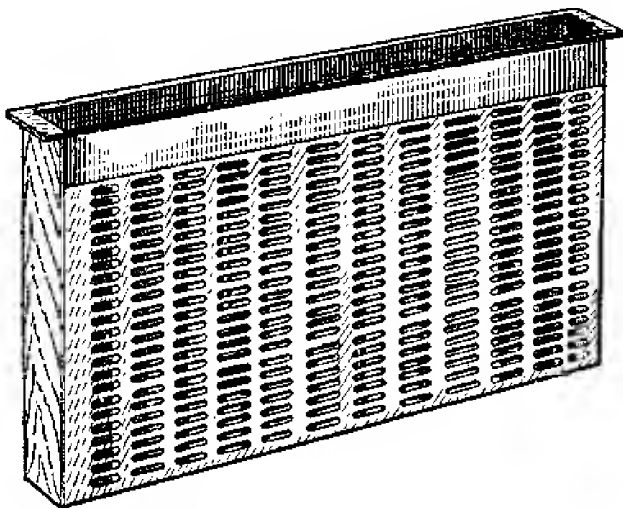
**Игла или перушка за вађење и смештање ларви.** За вађење и смештање ларви у основце постоје специјалне игле. Ротова пчеларска компанија у Америци израђује разне игле, па чак и позлаћене на врху, које дају одблесак при вађењу и спуштању ларве у основуцу. Ако не располажемо специјалним иглама могу корисно послужити и обичне штрикаће игле или перушке од кокошијег крила или репа. Игле које пчелари сами израђују треба да су на врху спљоштене, заобљене и углачане и повијене под углом од 30°С. Повијени крај добро је премазати црним лаком, јер се тако боље виде ларве у ћелији. Други крај игле треба да буде зашиљен да би се са њим у случају потребе могле избацити ларве из ћелија.

И перушке од кокошијег крила и репа могу, такође, добро послужити. Врх пера у дужини од око 6 мм ваља истањити, заоблити и углачати, а други крај може се зашиљити и служити за избацивање ларви из ћелија.

**Резервни млеч.** За ларве које се пресађују у вештачке основце треба унапред припремити потребну количину млеча. Ако млеча немамо у резерви или ако у кошницама нема отворених матичњака из којих би се млеч могао узети, онда прво пресађивање ларви обавити без млеча, захватајући са ларвом и млеч који се налази испод ње. На овај начин ћемо већ следећи дан имати потребну количину млеча за даље пресађивање ларви.

Осим наведеног, ваља припремити и потребан број ланених крпа са којима ће се у току производње матичњака покривати пресађене ларве при преносу до кошнице, као и довољан број штитова-спиралних кавеза за смештање матичњака.

**Избор и пресађивање ларви.** У одгајивању матица врло је важно да ларве које се пресађују буду једнаке старости и да потичу од најбољих друштава на пчелињаку. Ларве које се пресађују не смеју бити старије од 24 до 36 часова (што млађе то боље). Ако пчелар није довољно извежбан да одреди старост ларви, тада треба да направи *изолатор* за матицу.



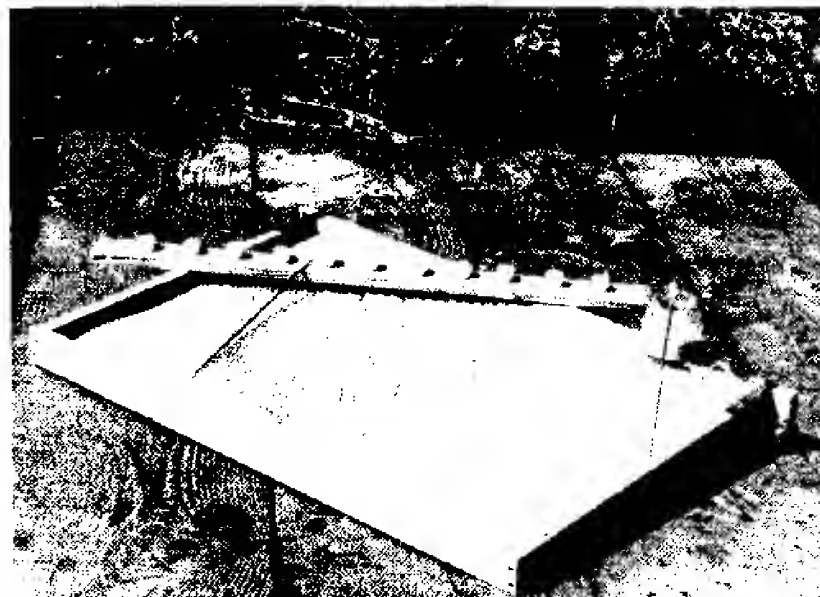
Изолатор за матицу од Ханеманове решетке

Изолатор се прави од Ханеманове решетке у облику рама у коме се може сместити само један оквир са саћем. У свом горњем крају, на бочној летвици, изолатор треба да има једну рупу пречника око 1 см, кроз коју се убацује матица.

У изолатор треба ставити један оквир с млађим саћем, па кроз отвор пустити матицу. Са убаченом матицом изолатор ставити у средину друштва, одакле је узета матица. Пчеле ће проласком кроз Ханеманову решетку одмах прихватити своју матицу и убрзо јој припремити ћелије за полагање јаја. По истеку 48 до 52 часа изолатор се вади из друштва, матица с кавезом пушта са оквира у друштво, а пчеле перушком збришу. Оквир с ларвама и јајима пренети у просторију где

ће се пресађивати ларве. Уколико пчелар не може да направи изолатор за матицу, тада за пресађивање треба узимати што млађе ларве.

Пресађивање ларви најбоље ће успети ако се обавља у раним јутарњим часовима и по топлом времену, јер тада нису потребне неке нарочите мере предострожности у погледу влаге и топлоте. Ако је, пак, због јаке сунчеве припеке време



Пресађивање ларви: оквир са ларвицама старим до 36 часова, ларвица на коју су налепљене вештачке матичне основнице, игла и резервни млеч разблажен водом

суво, влажност ваздуха у просторији може се регулисати помоћу већег лонца у коме ври вода. Оквир с ларвама које ће служити за пресађивање треба унети у просторију и поставити на специјалан сталак који омогућује да сатонеша оквира буде мало подигнута према пресађивачу, како би се лакше уочавала старост ларви. Непосредно пред убацивање ларви у вештачке матичне основнице треба у сваку основницу ставити по једну кап млеча разблаженог водом. Млеч се разблажује тако што се у матичњак напуњен млечом стави неколико капи воде и добро измеша. Ако се разблаживање млеча врши у некој флашици

од стрептомицина или пеницилина, тада на 2/3 млеча сипати једну трећину воде да би се добио млеч приближно исте густине као што је млеч под ларвом у саћу.

**Започињање матичњака.** Пошто смо припремили ларве за пресађивање, треба припремити и друштво које ће пресађене ларве прихватити и започети матичњаке. Ово друштво треба да буде јако и да је 3—4 дана пред убацивање ларви добро прихрањивано, затим му треба одузети матицу, и све отворено легло. Матицу можемо привремено дати неком друштву на чување, а легло разделити по пчелињаку. Уместо одузетих оквира са отвореним леглом ставити исти број оквира са затвореним леглом и сутрадан приступити пресађивању ларви. У налепљене матичне основице убацили по једну кап млеча, затим иглом или перушком подухватити ларве с леђне стране и пажљиво спустити у основицу.

При спуштању ларви иглу или перо прислонити о дно основице и лако повући у страну тако да ларва остане на млечу који се налази на дну основице. Ако нека ларва при вађењу и спуштању буде озлеђена или првим потезом не буде извучена из ћелије, не треба је пресађивати, већ одмах прећи на другу. На једну лајсницу ставити 10—12 основица. Када се основице на једној лајсници попуне ларвама треба их привремено покрити мокром топлом крпом и одмах приступити пресађивању ларви на другој лајсници. По завршеном пуњењу друге лајснице треба обе лајснице с ларвама ставити у специјалан оквир, па оквир покривен топлом влажном крпом пренети до одгајивачког друштва. Затим у друштву размакнути оквире с леглом па између њих ставити оквир са пресађеним ларвама. Одмах потом приступити пресађивању ларви на лајсницама другог оквира. Пошто смо пресадили ларве на обе лајснице другог оквира, онда овај оквир ставимо у друштво до првог оквира са ларвама, али између првог и другог оквира ставити један оквир са цветним прахом. Младе пчеле обезматиченог друштва одмах ће приступити неговању и храњењу пресађених ларви.

Пошто при првом пресађивању пчеле не прихватају све пресађене ларве потребно је сутрадан извршити концентрацију прихваћених ларви, а неприхваћене ларве уклонити. Ради добијања квалитетних матица неки пчелари примењују *гвосћуруку пресађивање ларви*, које се састоји у томе што се по истеку

12 часова већ прихваћене ларве поваде из започетих матичњака и на њихова места пресаде нове.

Ако постоји потреба за даљим започињањем ларви, тада на место извађених оквира са започетим ларвама треба ставити два нова оквира са пресађеним ларвама. Уколико и даље постоји потреба за коришћењем друштава за започињање матичњака, односно прихватање пресађених ларви, тада ово друштво треба помоћи са 2 до 3 оквира затвореног легла са пчелама које узимамо из јачих основних друштава и нуклеуса.

**Довршавање — сазревање матичњака.** Започети матичњаци, односно прихваћене ларве, после 24 часа проведена у друштву без матице пребацују се у друштво са матицом, где ће се извршити даље дозревање ларви, лутки и одраслог инсекта, односно младе матице.



Изграђени матичњаци у специјалном оквиру

Друштво с матицом припрема се истог дана када се пресађене ларве ставе у обезматичено друштво. Припрема се састоји у томе што се из плодишта поваде сви оквири са отвореним леглом без матице. Повађени оквири привремено се смештају у приручну кошницу или нуклеус. На место извађених оквира са отвореним леглом и пчелама стављају се оквири са поклопљеним леглом из јачих друштава на пчели-

њаку или из нуклеуса. Затим преко плодишта у коме се налази матица поставити Ханеманову решетку преко које наместити један празан наставка или два полунаставка па у њих убацити до бочног зида један оквир са израђеним празним саћем. До овог оквира ставити други оквир са цветним прахом и медом. Уз ова два оквира ставити 2 оквира са отвореним леглом и пчелама које смо извадили из плодишта ове кошнице и привремено сместили у приручну кошницу или нуклеус. По смештању оквира с леглом ставити до њих један оквир са цветним прахом, затим 2 оквира са отвореним леглом и пчелама које узимамо из јачих основних друштава. Иза ових оквира поставити још један или два оквира са празним саћем или са мало меда и цветног праха. Уколико још постоји, празан простор треба преградити преградном даском или ставити још један оквир са празним саћем. Пошто смо испунили наставка, треба одозго ставити Милерову хранилицу и одмах налити 1—2 литра шећерног сирупа, па покрити поклопном даском и кровом.

Сутрадан, у јутарњим часовима, у горњем наставку размкнуте оквире са отвореним леглом, па из друштва које је започело матичњаке извадити оба оквира и ставити их у простор између оквира са леглом, тако да друштво одмах добије 40—44 започета матичњака на даље одгајивање и сазревање.

Матичњаци ће у одгајивачком друштву сазрети за 8—9 дана, јер су у њему провели око 24 часа. Због тога пчелар мора строго водити рачуна о времену одузимања матичњака, јер уколико пропусти одређено време прва матица која се изведе поубијаће младе матице у њима, па ће нам цео посао око извођења матица бити узалудан.

Ако друштво које довршава матичњаке намеравамо да користимо и даље, тада морамо извршити распоред отвореног и затвореног легла како у плодишту тако и у медушту — наставку, где се врши сазревање матичњака. У плодишту ће у том моменту бити више отвореног легла, док ће у горњем наставку бити само затворено легло. Може се понекад догодити да друштво ослаби, па чак и да му нестане матица или, обратно, да толико ојача да му прети опасност од рођења. Због тога се у овој производњи ослабљено друштво мора напустити, а друштву коме прети опасност да се изроји одузети неколико оквира с леглом и пчелама или му легло заменити

леглом неке друге кошнице. Ова манипулација је најчешће довољна да би се спречило рођење пчела. Ако се у томе не успе, друштво ваља искористити за производњу млеча.

Одузети зрели матичњаци смештају се помоћу жичаних штитова-чаура у оплодњаке или у основна друштва у којима треба заменили старе или непожељне матице. У оплодњацима или основним друштвима обавиће се извођење младих матица, спаривање и провера њихових вредности за даљу производњу.

## ИЗВОЂЕЊЕ И СПАРИВАЊЕ МАТИЦА

За извођење и спаривање матица потребно је унапред припремити мале или велике оплодњаке, спиралне штитове у које ће се смештати зрели матичњаци, пчеле за насељавање оплодњака, израђено саће за оплодњаке. Такође је потребно прибавити потребну количину шећера за прихрањивање оплодњака.

**Избор оплодњака.** Наш познати писац *Ловро Перадин* у својој књизи „Нове методе пчеларења” пише:

„Има врло много врста оплодњака. Па у свакој врсти постоји извесна разлика у величини и броју оквира, тако да се неупућени у томе тешко могу снаћи и одлучити који оплодњак да одаберу. При избору оплодњака мора се водити рачуна о неким околностима. Наиме, основно је да се зна сврха за коју ће оплодњаци да служе.”

Пракса је усвојила два врло једноставна оплодњака и то: оплодњак који се прави од кошница полошки испреграђених покретним преградним даскама на 6—7 одељења у која стају само 2 оквира саћа и мали оплодњак који прима 4 оквирића чија величина зависи од величине плодишног оквира кошнице којом пчеларимо. Начин израде и мере ових оплодњака детаљно су дате у поглављу „Пчеларски прибор”.

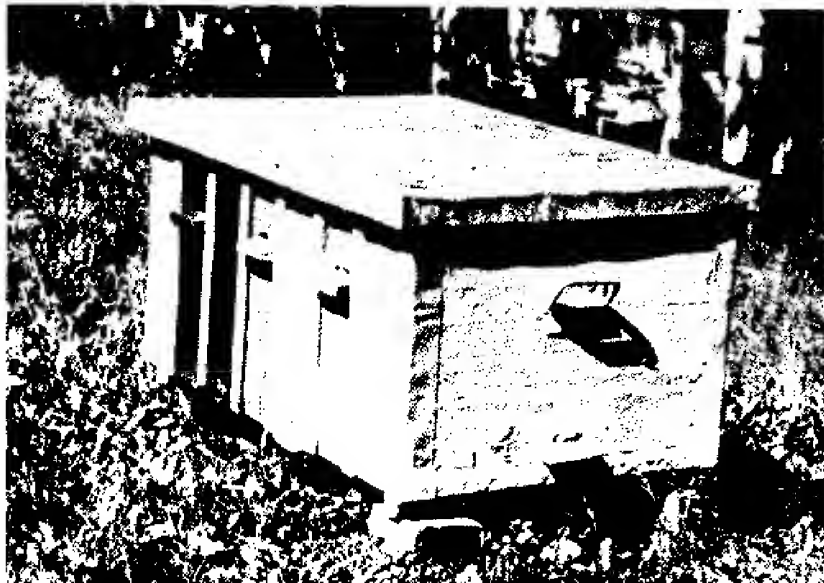
Већи оплодњаци више одговарају пчеларима с мањим бројем кошница, а мали оплодњаци пчеларима с већим бројем кошница. С већим оплодњацима пчелар с мањим искуством може лако да ради, јер ови оплодњаци не захтевају неку посебну прецизност у раду.

**Насељавање великих оплодњака.** За насељавање великих оплодњака користе се друштва која су добила нагон за рођењем или јача основна друштва.

Ако се оплодњаци формирају од друштава која су добила нагон за рођењем, тада на оквирима с леглом треба оставити само по 2 матичњака за свако одељење, а остале матичњаке користити за формирање нових оплодњака.

Уколико немамо ројевских матичњака, тада је потребно унапред припремити зреле матичњаке. Како се производе матичњаци описано је у ранијем излагању.

По обезбеђењу матичњака приступа се формирању оплодњака. Сваки оплодњак треба да има један оквир са поклопљеним леглом густо покривен пчелама, један оквир са медом и воду. Воду налити у ћелије саћа медног оквира. Пошто се из новоформираних оплодњака један део старих пчела враћа у своје кошнице, то је по насељавању потребно појачати оплодњаке младим пчелама из основних друштава. Овај посао обавља се пред вече када се смире пчеле на пчелињаку. При стресању младих пчела у оплодњаке строго водити рачуна да се том приликом не стресе и нека матица.



Оплодњаци са 7 одељења омогућују сигурно оплођавање младих матица

Сутрадан у јутарњим часовима сваком формираном оплодњаку дати путем жичане чауре-штита по 2 зрела матичњака. По додавању матичњака лето оплодњака сузити на 2 до 3 см, што ће зависити од јачине нуклеуса. Пред вече оплодњаке прихранити са 100—200 дец. шећерног сирупа и са прихрањивањем продужити сваке треће вечери, све док не одузмемо младе матице.

Редовна је појава да у понеком оплодњаку нестане млада матица, па је такав оплодњак боље расформирати и поново населити новим оквирима с леглом и пчелама, па затим дати по 2 матичњака.

**Формирање малих оплодњака.** За насељавање малих оплодњака треба унапред припремити саће у оквирићима и обезбедити пчеле. Изградњу саћа у оквирићима врше основна друш-

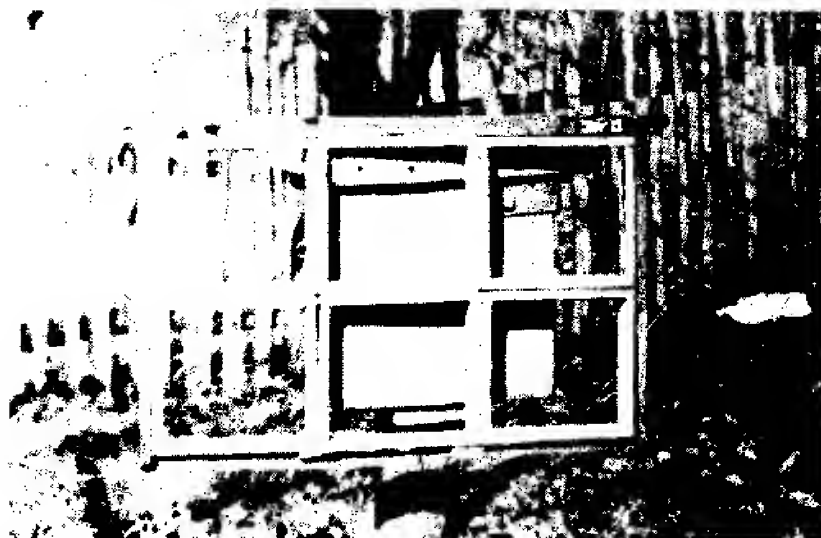


Мали оплодњаци погодни за ветике пчелињаке које треба смештати што даље од основних друштава да не би постали плен пчела туђица



тва за време неке јаче пчелиње паше. Да би основна друштва изградила саће у овим оквирићима, треба у празан плодишни оквир убацили 6 оквирића у које претходно наместити сатне осјове. Затим дати јачем друштву по један припремљени оквир са оквирићима у средину, између оквира с леглом. Пчеле јаким друштвима ће при доброј паши одмах изградити саће у оквирићима и већим делом напуниће их медом. Уколико паша нагло престане, пчеле у којима су смештени оквирићи треба одмах прихранити и са храњењем продужити све док не изграде саће и не обезбеде потребну количину хране.

За нормалан живот и рад оплодњака биће довољно ако се из основних јачих друштвa са два оквира отвореног легла густо поседнута пчелама стресу пчеле. Када би се те пчеле у оплодњаку измериле, на сваки оплодњак дошло би око 250 гр пчела.



Нормалан оквир кошнице с којом пчеларимо, у коме су смештена 4 оквирића за мале оплодњаке

За насељавање оплодњака најбоље је узети пчеле са удаљених пчелињака или насељене оплодњаке преселити на место 7 и више километара удаљено од пчелињака, како се старе пчеле не би враћале у своје кошнице. Уколико за то не постоји могућност тада се пчеле извесно време морају држати у

мрачном простору. Потребан број пчела стресе се са оквира легла помоћу левка у празан наставак или приручну кошницу. Стресеним пчелама треба дати матицу и сместити је у средину. По убацивању матице пчеле прихранити и оставити их на миру најмање 48 часова, а потом се могу пунити оплодњаци.

Пчеле које се узимају са удаљених пчелињака морају се допремити на одгајивалиште матица један дан пре но што ће се зрели матичњаци сместити у оплодњаке. Допремљене пчеле треба одмах сместити у замрачену просторију и оставити их 24 часа да се одморе од пута и добро прихране.



Оквирићи изграђени у медној полуоквиру за мале оплодњаке

Пошто смо обезбедили саће са храном у оквирићима, пчеле за пуњење оплодњака и зреле матичњаке, приступамо насељавању оплодњака. У том циљу у мрачну просторију унесу се оплодњаци, затим сандуци са пчелама, оквирићи са храном, па у њих сместити оквириће са храном. За то време матичњаци морају бити покривени и добро утопљени. Из средине оплодњака извадити два оквирића па у сваки утиснути по један матичњак смештен у жичаној чаури. По постављању матич-

њака оквириће пажљиво вратити у оплодњака и одмах га напунити пчелама. Лопатицом захватити око 250 г пчела и помоћу левка убацити их у оплодњака, који треба одмах поклопити хранилицом или поклопном даском да пчеле не би излазиле напоље. Пошто смо завршили са насељавањем оплодњака пчеле оставимо на миру до увече. Затим треба изнети оплодњаке из замрачене просторије и разместити их по одгајивалишту у коме ће се извршити извођење, оплођавање и провера носивости младих матица.

### РАЗМЕШТАЈ И ОПСЛУЖИВАЊЕ ОПЛОДЊАКА

Ако се насељени оплодњаци морају држати на истом пчелињаку са основним друштвима, треба их разместити тако да буду удаљени бар 150 метара од основних друштава, јер они у беспашном периоду лако постану плен јачих друштава.

Оплодњаци се размештају на међусобној удаљености од око пола метра, летима окренутим на разне стране. Растојање између редова треба да буде најмање 2 метра. По намештању оплодњака треба уклонити папир са лета, којим су привремено била затворена, да би пчеле у јутарњим часовима нормално радиле.

При намештању оплодњака треба настојати да они буду подигнути од земље бар 1 метар и мало нагнути напред, јер се тако малим друштвима олакшава чишћење оплодњака. Без обзира на то што су пчеле биле добро храњене за време насељавања, треба их и даље хранити сваке друге или треће вечери и то само када престане излет пчела на пчелињаку.

У нормалним приликама младе матице ће за 7—10 дана отпочети да носе јаја, па у међувремену треба извршити детаљан преглед свих оплодњака. Преглед се обавља изјутра или касно пред вече када престане излет пчела на пчелињаку. Ако у неком оплодњаку не нађемо матицу, што није ретка појава, такав оплодњака треба подмладити младим пчелама са једног оквира легла који је густо поседнут пчелама, а сутрадан додати два зрела матичњака. Уколико немамо матичњака, оплодњака треба расформирати, јер ће убрзо постати плен пчела туђица или ће га напасти мољци.

Јули и август су најкритичнији месеци за одржавање оплодњака. Ако оплодњаци до тада нису довољно снабдевени пчелама и храном, мала друштва ће бежати из њих. Када се мољци у већој мери размноже, друштва остављају не само легло већ и мед.

Понекад се догоди да се оплодњаци роје. То је велики губитак, не само због матица и пчела него и због легла, јер са ројем оду скоро све пчеле, тако да незаштићено саће убрзо нападне и униште мољци. Да би се то спречило потребно је из оплодњака извадити један оквирић са леглом и пчелама и на њихово место ставити празан оквирић у коме је саће изграђено. Ако се ово не уради на време, оплодњака ће се изројити. Зато је још боље одузети матицу и сутрадан друштву дати зрео матичњака.

Оплодњаци су корисни само ако се непрекидно искоришћавају. Број пчела у њима постепено се смањује, па матицу треба држати само толико колико је неопходно да би се проверила њихова носивост. По одузимању матица из оплодњака треба мала друштва увече добро прихранити и подмладити младим пчелама па им сутрадан дати по два зрела матичњака.

Оплодњаке са оквирима нормалне величине кошнице којом пчеларимо, односно велике оплодњаке, треба на крају производне сезоне вађењем преградних дасака и претходним одузимањем матица (изузев једне или две) претварати у нормална друштва.

После одузимања последње партије матица треба из малих оплодњака покупити све оквириће, сместити их у плодишне оквирице и дати их на даље чување основним друштвима до идуће сезоне.

### ОТПРЕМАЊЕ МАТИЦА

Наше пчеле, односно матице, распрострањене су широм света због својих квалитетних особина. Највећа заслуга за њихово ширење припада словеначком пчелару-практичару *Јану Сјериару*, који је на свом пчелињаку дуги низ година производно навелико чисте линије крањске пчеле.

Да би сачувао стечени реноме у свету, Стргар је настојао да матице које отпрема у далеке земље (Америка, Јапан, Кина, СССР, Енглеска, Аустралија, Индија и др.) стижу купцима ви-

талне и способне и да у новој средини раде исто тако добро као и у домовини.

Данас је лако отпремити матице и у најудаљеније земље света, јер постоји авионски саобраћај и велико искуство проверено у пракси. Разуме се, морамо се побринути да у нама и даље провејава жеља за очувањем и ширењем наше заиста квалитетне матице. А то ћемо постићи ако будемо следили путеве великог пчелара Јана Стргара. Али, пре него што се приступи отпремању матица, треба обезбедити добар кавез и довољно квалитетне хране.

**Кавез.** С обзиром на облик и величину, кавез може бити различит, али је основно да има довољно простора за кретање матице и пчела пратиља, довољно места за смештај усputне хране и исправну вентилацију.

Кавези којима је Јан Стргар отпремао матице у далеке земље изгледају овако. На парчету липовог дрвета 9 см дужине, 3 см ширине и 1,5 см висине избушене су три округле рупе, пречника 2,5 см, које су међусобно спојене. Две рупе служе за кретање матице и пчела радилица, а трећа, за усputно храњење. Са обе дужне стране кавеза прорезан је жлеб-отвор ширине 2 мм и дужине 7 см, који омогућује прилив ваздуха са стране. Одозго, по целој дужини, кавез је покривен танком мрежастом жицом, а преко ње стављен је картон или танка лесонитна плоча величине кавеза. Картон служи за исписивање адреса и упутство.

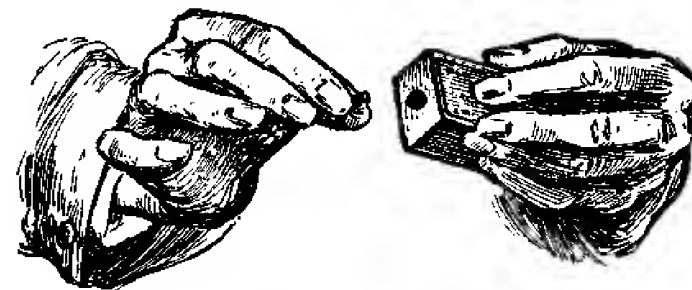
На чеonoј страни кавеза такође су избушене две рупе, пречника 8 мм: кроз прву се убацује матица и пчеле које ће је пратити у путу, а кроз другу излази матица при додавању друштву. Рупа кроз коју се уноси храна затвара се потпуно картончићем на коме стоји натпис: „Не отварај!“, а рупа кроз коју се пушта матица и пчеле у кавез затвара се танким плехчићем, који је ситно избушен да би и са ове стране продирао ваздух у кавез. Плехчић се закује прво с једне стране, док се не убаца матица и пчеле, а затим се закује и са друге стране.

Пре убацивања хране рупа се парафинише да храна уз пут не би унијала влагу, а затим се испуни шећерно-медним тестом до половине. Рупица за излаз матице потпуно се затвара тестом, а преко теста стави се комадић пергамент папира. Преко целе дужине кавеза треба заковати мрежасту жицу, а преко ње картон или танку лесонитну плочу са адресом и

упутством с друге стране. Овим је кавез потпуно спреман за отпрему.

**Спремање усputне хране.** Храна за матице и пчеле пратиље спрема се од шећера у праху и меда најбољег квалитета — медно тесто.

**Убацивање матице и пчела пратиља у кавезе.** Прво треба плехчић на чеonoј страни кавеза отворити, матицу десном руком ухватити за груди и главом је прислонити на отвор да би одмах ушла у кавез. Затим се у кавез с матицом убаца 10



Убацивање матице у кавез за превоз

до 15 младих пчела са отвореног легла. Када је и ово завршено, плехчић се прикује и са друге стране и кавез потпуно затвори. На картону кавеза треба читко исписати штампаним словима

**ЖИВЕ ПЧЕЛЕ — БРЗО УРУЧИТИ!**

затим адресу наручиоца:

Н. Н.

Место  
Улица и број  
Држава

С леве стране картона повући једну усправну линију и написати адресу пошиљаоца, а с друге стране кавеза треба да пише: Упутство за додавање матице налази се с друге стране картона.

Сваки кавез мора имати упутство о начину додавања матице. Упутство се ставља с друге стране картона и гласи: „Из кавеза претходно одстранити пчеле пратиље, а затим поново затворити рупу картоном да матица остане сама у

кавезу". Кавез с матицом ставити између легла и друштво коме је 5—6 часова пре уношења кавеза одузета матица. После 24 часа након додавања кавеза треба уклонити картончић са рупе. Пошто поједу тесто са рупе пчеле ће саме ослободити матицу. Не проверавати пријем матице два дана, а по истеку овог времена прегледати друштво и видети како се понаша матица. За време прегледа по могућности не употребљавати дим.

**Обележавање матица.** Основна сврха обележавања матице је да пчелар на основу боје обележене матице зна годину када је изведена, односно старост матице, а на основу броја на ознаци у којем друштву на пчелињаку је произведена. Ово је важно да би сваки пчелар увек могао да зна колико су му поједине матице старе и да их благовремено замени, а такође да на свом пчелињаку врши одређену селекцију.

За обележавање матице постоје специјалне направе које се не угрожавају у току обележавања и помоћу којих се матица обележи одговарајућом бојом и бројем. Ознака са бојом и бројем поставља се на леђа матице. У ту сврху употребљава се специјални лак у више боја. Договорено је у свету и у нас да се за обележавање матица употребљава пет боја, сваке године



Обележена матица у пратњи пчела неговатељица

једна и тако редом у току пет година. Редослед боја је — бела, жута, црвена, зелена и плава. Ове, 1990, године у примени је плава, следеће године бела и тако редом.

Направа за обележавање матица је од картона у виду ваљка, на коме је са једне стране разапета мрежица од најлона или јаког концца, а са друге стране, у ваљак, увлачи се потискивач начињен од сунђерасте материје. При обележавању, матица се пусти у ваљак и одмах се потискивачем полако дотера уз мрежицу. Када се матица окрене горњем страном уз мрежицу, тада је главом чиоде умочене у лак обележимо. Постоје и готове танке округле плочице са бојом и утиснутим бројем. Оне се помоћу лака залепе за леђа матице. По обележавању матица се враћа пчелињем друштву преко жичаног кавеза за додавање матице. Ово треба увек практиковати, јер у неким случајевима, ако се обележена матица одмах врати у друштво, пчеле је могу укључати и убити. У недостатку специјалних направа може се користити лак за нокте којег данас има готово у свим бојама. У ту сврху матица се ухвати палцем и кажипрстом за груди (са бокова) а рука мало прислони на сто на коме се посао обавља. Матицу треба опрезно држати и не стискати.

Предности обележене матице су и те што ју је лакше наћи у пчелињем друштву. Такође се може открити ако је она смењена. Пошто ознака слепи длачице на леђима, на обележеним матицама ређе се нађу пчелиње ваши које је узнемиравају.

Ако се непажљиво ради у току обележавања, може се десити да матица има нешто смањену способност летења. Да би се ово избегло пчелар треба обележавање претходно да увежба на трутовима. За сваки случај, матицу треба обележити тек после спаривања.

## ПРИПРЕМА ПЧЕЛИЊИХ ДРУШТАВА ЗА ЗИМУ

Припрема пчелињих друштава за зиму почиње већ почетком августа, када се пчелари морају побринути да им пчеле добро презиме, а то значи да утроше што мање хране и да се у пролеће што боље развију, како би у потпуности искористиле главну пролећну пашу. Да би се то остварило, први корак

биће да се сва друштва детаљно прегледају. При овом прегледу пчелар треба да обрати пажњу на матице, јачину друштва, резервну храну и саће, затим да утопли гнездо, обезбеди мир и сузи лета. Ако се наведени радови обаве на време и зналачки, нећемо се жалити на лошу пчеларску годину, јер од ових радова углавном зависи успех у наредној години.

**Матица.** Наше пчеларство трпи сваке године велике губитке због остављања старих и исцрпљених матица које преко зиме или угину или у пролеће слабо развијају легло, па друштва нису способна да користе главну пролећну пашу.

Први знаци изнурености или неки други недостаци матице који угрожавају опстанак заједнице познају се по леглу и пчелама. Легло је измешано — шарено. Између ћелија са затвореним леглом налазе се и ћелије са отвореним леглом и медом и цветним прахом. Овакво легло покрива мали број пчела са доста трутова и трутовског легла. У неким кошницама буде шареног легла на већем броју оквира, па се пчелари нађу у двоумници да ли да такву матицу оставе или да је ликвидирају. Наш је савет да овакву матицу треба обавезно ликвидирати без обзира на број оквира легла — разуме се уколико имамо да додамо младу матицу. Пчеле негују стару и исцрпљену матицу и хране је обилно, да би полагала што већи број јаја, чиме јој у ствари убрзавају крај живота. Ако оваква матица ипак продужи да живи, биће неспособна за даље материнске дужности. С друге стране, не треба заборавити да пчеле понекад нерадо мењају своју стару и исцрпљену матицу и онда када је онеспособљена или неплодна, услед чега пропусте и последњу могућност да избегну пропаст своје заједнице.

Околност да се матица налази у кошници, да пчеле уредно уносе цветни прах и нормално излећу — обмане и искусног пчелара, јер по спољним знацима изгледа да је све у реду. Да би се утврдило да ли је код матице настала исцрпљеност или неки други недостатак, обавезно се мора приступити надражајном прихрањивању таквих друштава у неколико наврата. Ако ни после ових неколико узастопних надражајних прихрањивања сумњива матица не залеже јаја у концентричним круговима без прескакања ћелија, овакву матицу треба ликвидирати без обзира на њену старост. Ако је друштво још јако и ако располажемо младим оплођеним матицама, друштву треба додати матицу у жичаном Батлеровом кавезу покривеном новинском хартијом.

Уколико не располажемо младим матицама, сумњиву матицу ликвидирати а друштво припојити друштву средње јачине.

**Јачина друштва.** Напредни пчелари узимљују само јаке пчелиње породице, јер су оне способне да се прилагоде свим зимским недаћама и да на време отпочну пролећни развој. Слаба друштва могу и да презиме, али од њих ретко кад буде веће користи. Није увек лако одредити које је друштво слабо. Слабим друштвима у ово годишње доба сматрају се друштва која за време првих хладних ноћи не поседају више од 6 улица. Под нормалним зимским условима угинуће изванредан број пчела, јер свако друштво које је узимљено под нормалним условима смањује до пролећа број пчела за две улице. Слаба друштва треба увек спајати са jakim и средњим друштвима, јер ће она само тако користити пчелару. Не смеју се спајати два или три слаба друштва у једно, јер тако спојена друштва не постижу јединство у раду и развоју, па се то и те како одражава на искоришћавање главне паше. Од слабих друштава могу се начинити нуклеуси, који ће нам у пролећном развоју основних друштава добро доћи.

Сва друштва која се припремају за зиму морају у августу и првој половини септембра поседати најмање 8 улица. Друштва која поседају више од 6 улица могу се и задржати, али под условом да се појачају пчелама из вршкарара. Сваком оваквом друштву треба дати по 1 кг пчела, па ће се и она оспособити за добро зимовање и рани пролећни развој. Голи ројеви из вршкарара — искупанци могу се набавити у забаченим планинским крајевима.

**Храна.** У циљу доброг презимљавања пчела и максималног искоришћавања главне пролећне паше један од главних фактора је храна. Ако у кошницама има доста меда и цветног праха тада можемо бити сигурни да ће нам друштва добро презимити и развити се за главну пролећну пашу. Међутим, када хране нема довољно у кошницама, постоји опасност да нам пчеле преко зиме умру од глади или да друштва из зиме изађу слаба и неспособна да користе главну пашу. Оскудне залихе хране у било које доба године, а поготово у зимском периоду, најслабија су страна нашег пчеларства, јер се у таквим случајевима пчелиња друштва налазе стално на ивици глади.

Дугогодишње искуство аутора ове књиге показало је: да је све у реду ако пчеле до половине августа сакупе више од 10 кг меда по друштву. До узимљавања пчела остаје још довољ-

но времена да се резервна храна повећа прихрањивањем, ако се пчеле не налазе на некој богатој јесењој паши. Повременим надражајним прихрањивањем са 1—2 литра сирупа недељно, не само што ће пчеле сачувати прикупљену резерву меда, већ ће допунити зимницу и развити велико легло, чије ће младе пчеле у зимовању и пролећном развоју одиграти велику улогу при искоришћавању главне пролећне паше.

Међутим, ако пчеле до половине августа не обезбеде око 10 кг меда по друштву, тада пчелар мора предузети мере да им обезбеди зимницу која у нашим условима не сме бити мања од 15 кг меда по друштву. У оваквим случајевима пчеле се сваке друге вечери морају интензивно прихрањивати са по 1—2 литра шећерног сирупа, све док се зимница потпуно не обезбеди. У ово годишње доба пчеле брзо узимају, прерађују и поклапају сируп и уједно активније уносе цветни прах, па он представља одличну зимску храну на којој пчеле добро зимују. Сируп треба справљати само из једнаких делова шећера и воде, јер ће га пчеле тако брже узимати и лакше прерађивати. Прихрањивање вршити по могућности само увече да се не би изазвала грабеж.

Није, међутим, довољно да пчеле буду обезбеђене само довољним количинама хране за зиму, већ та храна треба да буде и квалитетна. Мед сакупљен са лишћа и граница дрвећа (врбе, јеле, бора, пипе, храста) — медљика, није добра храна за зимовање, јер на таквом меду друштва скоро редовно страдају. Ако и презиме, друштва толико ослабе да пчелар од њих нема готово никакве користи.

И мед од кестена, сунцокрета и врштинe није добар за презимљавање пчела, јер се у саћу брзо кристалише, па га пчеле тешко прерађују и користе. Медљику треба потпуно одстранити из кошнице, а половину меда од кестена, сунцокрета и врштинe истрести, па пчеле прихранити шећерним сирупом.

**Квалитет саћа.** Када у првим јесењим данима време захлади, из плодишта ваља одстранити све сатове који кваре квалитет гнезда (искривљени, оштећени, сатови са развученим и трутовским ћелијама). Из гнезда треба, такође уклонити и све оквири са младим саћем у коме није извођено бар 3—4 генерације пчела. Лоше повађене сатове претопити, а остале сместити у крај кошнице иза преградне даске или наставка, што ће зависити од система кошнице којом пчеларимо.

По правилу, у гнезду треба оставити само онолико сатова колико пчеле могу да покрију у току хладне ноћи, што се утврђује јутарњим прегледом, а треба задржати и два оквира испуњена медом.

Код Дадан-Блатових кошница и полошки плодиште треба преградити преградном даском на 9 оквира. Остале оквири, ако су са медом, разделити друштвима која у њему оскудевају. Ако су сва друштва обезбеђена зимницом, вишак меда може се истрести, па оквири пред вече вратити друштвима иза преградне даске да би пчеле очистиле заостали мед и поправиле ћелије саћа. По одстрањивању медних поклопчића, оквири са мало меда попрскати водом и ставити их такође иза преградне даске да би пчеле пренеле мед у плодишни део кошнице.

Ако су подњаче код Дадан-Блатових кошница покретне, медишне полунаставке поставити на подњачу, па преко њих ставити плодишни наставак са друштвом и храном. Овом манипулацијом наставака заштићује се медишно саће од мољаца, а пчелиње друштво у плодишном наставку који је изнад медишта лакше се прегледа, прихрањује и утопљава. Уколико подњача даданки није покретна, тада између плодишта и медишта поставити увоштено платно које треба с једне стране подавити неколико сантиметара да би пчеле контролисале медишно саће и да се топао ваздух не би губио у слободном простору медишта.

У *Лансјиројовим* кошницама треба извршити премештање наставака. Горњи медишни наставак у коме је празно саће ставити на подњачу. Затим преко овог наставка ставити други наставак који је лежао на подњачи, у који уз бочне зидове ставити по један оквир испуњен медом, па остатак празног простора поунити оквирима са малим венцима меда или празним саћем. Изнад постављених наставака ставити трећи наставак са друштвом и резервном храном. У овом наставку резервну храну распоредити тако да уз бочни зид буде по један оквир добро испуњен медом, а даље поставити остале оквири са венцима меда, тако да у средини наставака буду оквири са најмањим венцима меда. Преко трећег наставка ставити збег са хранилицом или поклопну даску и кошницу покрити кровом који не прокишњава.

Оваквим распоредом наставака, као што смо рекли, омогућено је брзо прегледање пчелињих друштава, прихрањивање и утопљавање. Осим тога, празно саће заштићено је од мољаца све до узимљавања пчела.

У *листячама* — АЖ кошницама оквири се распоређују тако да крајњи оквирн буду испуњени медом, а лево и десно остали оквири са венцима меда, тако да у средини плодншта буду оквири са најмањим венцима меда. Ханеманова решетка која дели плодиште од медушта не затвара се све до узимљавања пчела, да би пчеле могле да заштите празно саће у медушту од мољаца.

Поред већ споменутих фактора који утичу на правилну припрему пчелињих друштава за зиму, треба код свих система кошница сузити лета и поставити чешљеве да би се спречио улазак штеточна у кошницу.

### ПРЕТЕРИВАЊЕ ПЧЕЛА ИЗ ВРШКАРА И ИСКУЦАВАЊЕ

У нашој земљи има велики број вршкара које су примитивне због непокретног саћа, због недостатка медушта и због малог простора за развој нормалног друштва.

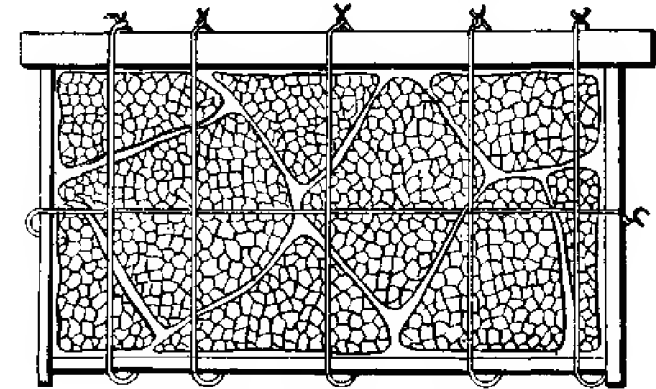
Како је овај примитиван начин пчеларења штетан по пчеларство у целини, треба настојати да се пчелиња друштва из вршкара пребаце у кошнице с покретним саћем.

Пребацавање пчела из вршкара врши се на два начина: претеривањем пчела у пролеће и искуцавањем пчела у јесен.

**Претеривање пчела.** Поред вршкаре из које се претерују пчеле, за овај посао треба припремити и једну празну вршкару која ће привремено служити док се претеране пчеле из вршкаре не пребаце у кошницу с покретним саћем. Од прибора ваља припремити оштар нож који је при врху повијен под правим углом, затим добру димлицу, рафију или канап, кофу воде, суд за смештање саћа које се вади из вршкаре, празне оквири у које ће се сместити повађено саће и један сто.

Вршкару из које ћемо пребацити пчеле треба најпре добро надмити и неколико пута по њој јаче дупити песницом. После тога пренети је мало даље од пчелињака на место које је одређено за обављање овог посла. На место уклоњене вршкаре одмах ставити празну вршкару да би се пчеле које излазе из вршкаре при пребацавању саћа у њој прикупиле. Сада пребачену вршкару с пчелама поново надмити, а затим ножем одвајати један по један сат од зидова кошнице, почев од оног краја где је мање пчела.

Прва два извађена сата с пчелама ставити привремено у кошницу у којој ће друштво остати, а затим редом водити сатове, све док не дођемо до легла. Потом пчеле стресемо на саће које је извађено, а легло ставимо у рам, вежемо рафијом или канапом и ставимо у кошницу. Када је ово саће с леглом пове-



Повезивање саћа из вршкаре рафијом

зано и смештено у рамове, повезати и остало саће и такође га сместити у кошницу. Пошто је све саће повезано и смештено у кошницу, у њу истрести заостале пчеле из вршкаре. Ако приликом пребацавања нисмо видели матицу, добро ћемо прегледати вршкару и проверити да она није негде заостала. По завршеном пребацавању кошницу ћемо однети на место где је претходно стајала вршкара, а помоћну вршкару уклонити, пошто из ње претходно истресемо пчеле у кошницу с покретним саћем. При овоме треба пазити да лето на кошници буде на истој висини и на истом месту на коме је било и лето вршкаре.

Да би се пчеле при враћању с паше брже оријентисале, потребно је кошницу камуфлирати неким старим цаковима, како би по изгледу била слична вршкари. Ако при пребацавању нисмо видели матицу, следећег дана треба погледати да ли се она налази у кошници. Увече, истог дана, ако је све у реду, пчелама ваља дати један празан оквир с извученим саћем, попрскан сирупом. Следећег дана увече поставити хранилицу и хранити ново друштво све док потпуно не ојача и не изгради довољан број новог саћа. За време изградње новог саћа старо

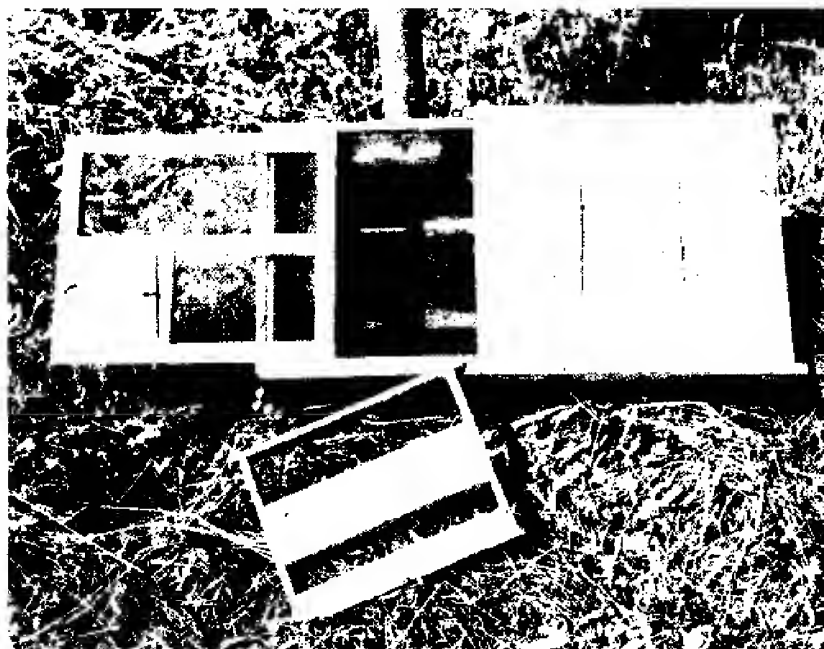
саће померати у крај кошнице и потпуно га уклонити када се све легло изведе. Мед из старог саћа исцедити, а саће претопити.

**Искуцавање голих ројева и отпремање.** Пчелари који желе увећати своје пчелињаке или појачати слабија основна друштва, купују у јесен од кошничара искуцавце — голе ројеве.

Искуцавање пчела из вршкара врши се на исти начин као и претеривање у модерне кошнице, само што се претеране пчеле не пребацују у кошнице, већ у специјалне сандучиће за отпремање на одредиште. По искуцавању пчела саће из вршкаре, ако је с медом и цветним прахом, продаје се или се мед истресе на центрифуги, а восак претопи.

Транспортни сандучићи примају 2—3 кг пчела, односно један до два гола роја са једном матицом. Приликом пуњења сандучића пчелама, треба претходно у специјални оквир убаци-ти храну за пут и воду.

Најбоља храна је шећерно-медно тесто које се припрема на исти начин као и тесто за прихрањивање пчела. Тесто се



Сандуче за пренос „пакетних пчела” искуцаваца и ројева на веће удаљености

ставља у горњи део хранилице оквира, а доња преграда испуњава се маховином наквашеном водом.

Пошто је у сандучић смештен оквир са храном за пут и водом, на њему треба отворити горњи поклопац од округле рупе, па помоћу лименог левка сручити пчеле у сандучић. Како се који сандучић испуни пчелама треба поклопцем од лесонита брзо затворити отвор и причврстити га малим рајберима за поклопац. Преко мрежастог рама увући у лежиште лесонитски поклопац на коме је претходно исписана адреса и место одредишта, па напуњен сандучић с пчелама сместити у неку замрачену просторију или већи хлад испод дрвета. Ако је напољу спарно време или ако наваљују тућице, сандучиће под дрветом треба покрити мокрим цаковима или ћебетом и настојати да се још истог дана транспортују неким брзим превозним средством, јер ће то бити најбоља гаранција да ће пчеле без губитака стизати на одредиште. Добро ће бити да се при транспорту пчела уједно транспортују и резервне матице, које остају при спајању искуцаваца. Резервне матице треба транспортовати у специјалним кавезима за транспорт матица. Оне ће нам добро доћи у случају губитака матица при транспорту или, пак, за замену лоших матица у основном пчелињаку.

Пре приспећа сандучића са пчелама на одредиште, ваља за сваки искуцавац припремити 6—8 оквира с медом и цветним прахом. По смештању оквира са храном у кошнице, у које ћемо насељавати приспеле искуцавце, приносимо један по један сандучић са кога подижемо мрежасту раму на који су се нахватале пчеле. Јачим ударцем руке стресемо пчеле у кошницу па извадимо из сандучића оквир са храном за пут, са кога такође стресемо пчеле у припремљену кошницу, а потом сандучић окре-немо и истресемо заостале пчеле. Затим поклопимо кошницу поклопном даском и оставимо је на миру 2 дана, а потом извршимо преглед. Ако је матица у друштву све је у реду. У случају да је матица из било којег разлога нестала, друштву треба дати матицу из резерве или га спојити са суседним друштвом које има матицу.

Пошто смо проверили стање матица, сваком друштву да-дајемо још по 2 оквира са изграђеним старијим саћем, а пчеле прихрањујемо у вечерњим часовима, све док их не обезбедимо потребном количином хране за сигурно презимљавање.



## ОПИЈАЊЕ ПЧЕЛА

У савременом пчеларству често се примењује опијање пчела ради претеривања из вршкара, затим при спајању друштава, при сузбијању лажних матица или кад треба пчеле селити на кратка одстојања.

За опијање се мора све унапред припремити и тај посао обавити брзо, сигурно и без оклевања. За једно пчелиње друштво потребна је једна половина до једне целе кафене кашичице шалитре (амонијум-нитрикум) или барута. Количина шалитре зависиће углавном од јачине пчелињег друштва: за јаче друштво више, за слабије мање шалитре. За ову операцију треба припремити: добру димилицу, материјал за сагоревање (суве гљиве са дрвећа, балегу, струготину или крпе које добро сагоревају), ћебе или шаторско платно, чаршав, земљано чанче, сандучиће за пренос пчела, левак за убацивање пчела у сандучиће или у кошницу и лопату од лесонита за покретање ваздуха при повраћању пчела после опијања. Операција опијања тече овим редом. У димилици се распали материјал који ће се употребити за сагоревање шалитре. При додавању шалитре води се рачуна да не буде усијаног жара, како се не би образовао јачи оксид азота, који је отрован за пчеле, а затим се према јачини друштва убаци одређена количина шалитре. Пошто из димилице почне да излази мрки дим, кроз лето треба убаци неколико млазева дима. Из кошнице се у почетку зачује јако брујање пчела, али се оне убрзо умире, постају непокретне и падају са саћа. Убацивање дима кроз лето треба обуставити чим престане брујање пчела. Пошто шалитра брзо сагорева то се вештина састоји у томе да се одреди потребна доза која би била довољна за опијање, а не би нашкодила пчелама. Још је боље употребљавати смешу од 4 кашике суве јелове струго-тине и једне кашичице шалитре. Опијање пчела вршити изјутра, што раније, док пчеле још нису почеле да излећу из кошнице.

Пчеле у вршкарама опијају се на следећи начин: одређену вршкару у којој се налазе пчеле треба подићи и добро надимити димом без шалитре. Затим испод вршкаре поставити шаторско платно а на средину платна ставити цреп и на њега чанче за саксију од цвећа. У чанче се стави мешавина пиљевине и шалитре. Ако је саће у вршкарни изграђено до врха, онда је треба подићи толико високо да се испод ње може ставити цреп са чанчетом. Затим запалити мешавину у чанчету и вршкару одмах около

омотати чаршавом да се произведени дим не би губио. С времена на време, док димљење траје, по вршкари треба лупкати неким предметом да се пчеле не би задржавале између саћа. Чим престане брујање пчела знак је да су пчеле опијене. Тада се са вршкаре скине чаршав, па се по вршкари још неколико пута јаче лупне да би и заостале пчеле пале на платно, а затим се вршкара окрене и подужом репушком збришу још заостале пчеле.

Да се опијене пчеле поврате, треба преко њих махати лесонитном лопатом. Када почну да се покрећу, треба их одмах помоћу левка сручити у припремљен сандучић за транспорт.

Истовремено ваља међу пчелама пронаћи и матицу, која се лако пронађе, јер се у већини случајева само она креће, пошто је обично слабо опијена. Проналажење матица нужно је када се по два или три друштва из вршкара спајају у једно јако. Спојеним друштвима увек дати матицу, а сувишне матице ставити у специјалне кавезе ради даље употребе.

Кад се опијају ради сузбијања лажних матица пчеле се не стресају, већ остају у кошници. Чим опијене пчеле почну да се покрећу треба убаци исправну матицу. Друштва с лажним матицама брже се нормализују ако им се по убацивању матице додају 2 до 3 оквира с леглом и пчелама из основних друштава. Оквире у којима је трутовско и неправилно саће такође треба овом приликом одстранити из кошнице.

При пребацавању на краћа одстојања пчеле се опијају пред само пребацавање на стално место. За време док се повраћају треба припремити место и брзо их пребацити. Кад се „отрезие”, врло мали број пчела се враћа на своје старо место.

Отварањем поклопне даске и махањем лесонитном лопатом преко оквира опијене пчеле које леже на подњачи много се брже повраћају.

Раније је постојала бојазан да опијање пчела може штетно да утиче на њихов рад и марљивост, али новија запажања нису ту бојазан потврдила. Исто тако и запажања код матица показала су да опијање није штетно утицало на њихов живот и да се њихов рад и плодност нису смањили.

## КАКО ПЧЕЛЕ ЗИМУЈУ

Већина инсеката не подноси ниске температуре и свака јака зима којој би били изложени уништила би их. Међутим, ми видимо да се све врсте инсеката, упркос јаким и дуготрајним зимама, одржавају, јер их је природа заштитила од пропадања и тиме им осигурала продужетак живота и одржавање врсте. Већина њих презимљује у стадијуму јајета, ларве или лутке, док изврстан број врста прикупи преко године или у јесен веће количине резервне хране, завуче се под кору дрвета или у земљу и тако преспава зиму. За време тог зимског сна њихове функције су знатно смањене, тако да је потрошња резервне хране знатно смањена.

Пчеле презимљавају у стадијуму одраслог инсекта. Да би могле да издрже дуготрајну и сурову зиму, потребна им је топлота коју оне саме морају да произведу из меда који су прикупиле као резерву. Да би што мање губиле произведену топлоту, пчеле образују *зимско клубе*.

**Клубе.** У јесен када температура ваздуха падне на око 12 °С, у кошници долази до груписања пчела у гомиле. Ове гомиле најпре се примећују на саћу у коме још има легла. Када температура падне испод 10 °С, у кошници настаје јаче гомилање пчела и постепено формирање зимског клубета. У формираном клубету можемо разликовати два слоја пчела: спољашњи и унутрашњи. У спољашњем слоју пчеле су нешто јаче припијене једна уз другу и главама окренуте према унутрашњости клубета. У унутрашњем слоју клубета пчеле се нешто слободније крећу и код њих се могу приметити дрхтави покрети ногу и слабо махање (лепезање) крилима. Истовремено се примећује и полагање кретање појединих пчела унутар клубета. Овим покретима пчеле унутрашњег слоја клубета производе топлоту којом се у борби против хладноће користи цела пчелиња породица.

Клубе се својим горњим слојем налази у непосредном додиру с венцем меда. Температура клубета одржава се на тај начин што пчеле из средишног и спољног дела клубета после извесног времена смењују оне из средине клубета. Да се произведена топлота не би губила, спољни део клубета (омотач) пчеле јако збију, тако да не дозвољавају мешање топлог и хладног ваздуха.

Према др *Фарару*, температура у средишном делу клубета без легла креће се између 13,9 и 15,5 °С, док температура на спољном делу клубета варира између 6,1 и 7,8 °С. Чим температура спољног ваздуха почне да пада клубе се скупља и на тај начин смањује површину изложену радијацији топлоте, повећава дубину омотача и концентрише пчеле у средину клубета. Тада пчеле троше више меда. Када топлота у зимском клубету достигне 34 °С, створен је услов за развој првог легла, које се већ крајем јануара и почетком фебруара образује у друштву.

У јесен треба предузети потребне мере да зимско клубе издржи ниске температуре, јер ће од предузетих мера зависити како ће друштво провести зиму, да ли ће из зиме изаћи јако или слабо, да ли ће сачувати матицу и на време почети развој легла.

## УЗИМЉАВАЊЕ ПЧЕЛА

У јесењој припреми пчелињих друштава за узимљавање изнели смо факторе од којих углавном зависи добро зимовање пчела. Сада да видимо како се пчелиња друштва узимљавају да би преко зиме и пролећа утрошила што мање хране и да би сачувала своју снагу за пролећни развој и искоришћавање главне паше.

Узимљавање пчела у нашим временским условима треба обавити у октобру или новембру. Само узимљавање обухвата неколико операција које се састоје у сужавању и утопљавању пчела, чувању медишног саћа, распореду хране за зиму и регулисању отвора лета.

Да се топао ваздух преко зиме не би губио у слободном простору кошнице, пчелиње друштво треба утоплити одозго и са стране, што ће зависити од система кошнице којом пчеларимо.

Колико ће се гнездо оставити пчелама преко зиме, то углавном зависи од јачине друштва. Када у јутарњим часовима отворимо кошницу и погледамо колико улица пчеле поседају, то нам одмах даје и одговор какву величину гнезда треба оставити пчелама преко зиме. Броју поседнутих улица пчелама треба додати само још један оквир добро испуњен медом. Уколико у кошници буде вишка оквира с медом, треба их разделити друштвима која у меду оскудевају.

У нашим зимским и пролећним временским условима, према десетогодишњој провери писца, потрошња хране по месецима изгледала је овако:

У октобру	пчеле су потрошиле	1,100	кг
„ новембру	„ „ „	0,900	„
„ децембру	„ „ „	1,000	„
„ јануару	„ „ „	1,200	„
„ фебруару	„ „ „	1,600	„
„ марту	„ „ „	2,300	„
„ априлу	„ „ „	3,600	„
„ мају	„ „ „	4,700	„

Укупна потрошња меда 16,400 кг

Према томе, за сигурно презимљавање и рани пролећни развој друштва треба обезбедити око 16 кг меда. Пошто се пчелиња друштва у пролећном развоју подстицајно прихрањују са 8 до 10 литара шећерног сирупа, то ће наведена количина хране бити довољна и остаће још и резерва у случају да главна паша изневери.



Пчелињак у зимским данима

Узимљавање пчела зависи и од система кошница, па ћемо и о томе нешто рећи.

У *Ланісіројовим* кошницама пчелиње друштво са резервном храном смешта се у два наставка. У први наставак који лежи на подњачи треба ставити уз бочне зидове по један оквир добро испуњен медом, а остатак простора попунити са празним саћем или мањим венцима меда. У други наставак сместити друштво са резервном храном коју треба распоредити тако да уз бочне зидове буду оквири с највише меда, а у средини оквири са мањим венцима меда. По сређивању пчелињег друштва и хране, преко другог наставка треба ставити поклопну даску или збег са хранилицом. Преко поклопне даске или у збег ставити неколико листова новина па одозго поставити трећи медишни наставак с празним саћем. Преко трећег наставка долази Ханеманова решетка и све то треба покрити новинама и на крају кошницу покрити кровом.

Преко зиме доње лето треба потпуно затворити, а отворити рупе на оба наставка у којима зимују пчеле. Отварањем рупа на наставцима и затварањем доњег лета пчеле мање троше хране, нема влаге у кошници и неће бити много угинулих пчела.

Уколико пчелар располаже просторијом у коју може сместити медишне наставке, то ће бити још боље да кошнице зимују само са два наставка.

Код *Даган-Блајових* кошница и *йолошки* простор који није поседнут пчелама и храном треба потпуно одвојити преградном даском. Иза преградне даске ваља ставити неколико листова новина. Затим у празан простор сместити све преостале празне оквири, па уз бочни зид убацити још неколико листова новина које ће упијати влагу преко зиме. Ако празно саће не остаје у саставу кошнице, тада празан простор треба попунити јастуцима начињеним од отаве, маховине, хартије или неког другог утопљавајућег материјала.

Пошто смо пчелиње друштво с резервном храном утоплили са стране треба га утоплити и одозго. За ово утопљавање служи поклопна даска или још боље збег са Милеровом хранилицом. Преко поклопне даске или у збег треба наместити неколико новина, па одозго ставити наставак са празним медишним саћем. Преко наставка ставити новине и кошницу покрити кровом.

У *лисњачама* — АЖ кошницама пчелиње друштво са храном узимљава се у плодишту. Резервну храну треба распоредити тако да уз бочне зидове буду оквири с највећим венцима меда, а до њих поставити остале оквири, тако да у средини буду оквири с најмањим венцима меда. Ханеманову решетку треба прекрити трослојним или обичним картоном, а не лесонитском плочом, да би водена пара која се ствара преко зиме одлазила у медиште. Због струјања ваздуха од доњег лета кроз Ханеманову решетку саће у плодишту и медишту неће се плесневити, а пчеле ће добро зимовати.

По сужавању и утопљавању пчела, код свих кошница које имају два лета, без обзира на систем, доње лето треба потпуно затворити а горње оставити отворено на дужини од око 10 см. Ако кошница има само једно лето, треба га оставити отвореног на око 10 см и заштитити чешљем који спречава улазак штеточина у кошницу.

Затварање доњег лета на кошницама које имају горње и доње лето потребно је ради тога што пчеле за време зимовања троше храну, при чему у процесу измене материја излучују воду и угљен-диоксид. Пошто је доказано да угљен-диоксид у зимском гнезду ствара повољну микроклиму, то пчеле у току зимовања троше много мање хране и повећавају животну способност. Да би се угљен-диоксид задржао у простору зимског гнезда, затварањем доњег лета произведени угљен-диоксид као тежи од ваздуха спушта се надолу, али пошто је доње лето затворено, задржава се у простору гнезда, те пчеле боље зимују а на саћу се не појављује влага и плесан.

Пчелиња друштва за време зиме морају бити добро заштићена од зимских ветрова и влаге. Зато је најбоље да кошнице буду постављене тамо где не дувају јаки хладни ветрови (кошава или северец) и где се током зиме не слива и не задржава вода. Где ових услова нема, кошнице се морају заштитити оградом од прућа или трске. Ако је терен подводан кошнице ваља подићи на постоља висока преко 50 см од земље. На овој висини омогућено је слободно струјање ваздуха испод кошница, чиме се смањује могућност пропадања—труљења подњача.

У нашим крајевима није потребно уносити кошнице у зимовнике, јер се показало да пчеле које зимују напољу мање троше хране и боље се развијају у пролеће.

Нуклеусе који су узимљени са 5—6 оквира меда и пчела такође не треба уносити у зимовнике. Међутим, ако су друштва

у нуклеусима слаба, а јака зима потраје дуже, тада их треба унети у чисту просторију која се преко зиме може проветравати. Лета треба заштитити мрежастом жицом да пчеле не би излазиле напоље. Ако се током зиме укаже неки топао сунчан дан, нуклеусе треба изнети напоље да би се пчеле прочистиле, па их по прочишћавању пчела, поново унети у зимовник.

#### ПОСТУПАК СА ПЧЕЛИЊИМ ДРУШТВИМА КОЈА СЕ УЗИМЉУЈУ НА МЕДЉИЦИ

Пчеле које пчелари држе или селе у шумске рејоне или врбаке где се неких година појављује медљика улазе у зиму с медом медљиковцем који је врло штетан за презимљавање пчела јер од њега оне добијају пролив и масовно страдају. Понекад ако је зима дуга угине велики број пчелињих друштава.

Ако пчелар није одстранио медљику из кошнице или ако посумња да у резервном меду кога оставља за презимљавање пчела има медљике, он мора да помогне пчелама да не би током зиме страдале. У оваквим случајевима пчелама се може помоћи само ако се пред узимљавање пчелињем друштву стави преко зимског гнезда шећерна погача од 2—3 кг. Пчеле ће током зиме углавном користити погачу и нешто мало меда медљиковца. У току зиме када се укаже неки сунчан дан треба сваком друштву које је потрошило прву погачу дати још једну исте тежине. Са две погаче друштво ће сигурно презимети и отпочети пролећни развој са врло малим губитком пчела. Али, чим се време у пролеће устали и температура повиси треба приступити прихрањивању пчела шећерним сирупом у сразмери један кг шећера растопити у један литар топле воде. За време прихрањивања сирупом ваља сваке недеље извадити из кошнице по један оквир с медом медљиковцем са кога виљушком или ножем уклонити медне поклопце. Отклопљени оквир меда потопити у топлу воду и држати око 10 минута, затим га извадити, отрести воду и ставити га у средину кошнице, односно на лето. Пошто пчеле пред летом не трпе веће венце меда то ће одмах отпочети да га преносе по оквирима легла. Пред вече пчеле треба прихранити шећерним сирупом. Шећерни сируп, кога пчеле узимају из хранилице помешаће се са медљиком. Ова мешавина не само што ништа не штоди пчелама, већ ће бити од велике користи у току читавог развојног периода за главну пролећну и летњу пашу.

## ЗИМСКИ РАДОВИ У ПЧЕЛИЊАКУ

Када се пчеле узиме, многи пчелари сматрају да више нема посла на пчелињаку. Међутим, пчелињак се мора и преко зиме повремено обилазити.

Мачке, пси и живина су током зиме веома чести посетиоци пчелињака, и том својом посетом узнемиравају пчеле, те им треба онемогућити долазак на пчелињак. Мачке долазе на пчелињак ради мишева, па се треба побринути да се мишевима спречи улазак у кошницу, што се постиже сужавањем лета и постављањем чешљева. Живина узнемирава пчеле, јер се преко зиме склања испод кошница и лупа и скаче по њима. И разне птице, нарочито сеница, жуња и детлић причињавају пчелињаку преко зиме знатне штете. Кљуцајући по кошницама и полетаљкама оне узнемиравају пчеле и одвајају их од њиховог зимског клубета, због чега се оне на хладном ваздуху укоче, долазе до лета и постају плен птицама. Да би се птице одстраниле ваља мало даље од пчелињака поставити саидукe са храном за птице или окачити о грање у близини пчелињака кожице од сладине, које птице радо кљуцају и остављају пчеле на миру.

Али најчешћи непријатељ доброг зимовања пчела може бити неискусан пчелар. Желећи да помогне пчелама, он обилази пчелињак сваки час, хоће да се увери да ли су му пчеле у животу, лупа и ослушкује не би ли чуо брујање пчела. Због тога саветујемо пчеларе почетнике да савладавају своју радозналост и да пчеле не узнемиравају својим честим доласком на пчелињак.

Када снег покрије лета или завеје цео пчелињак, неискусан пчелар се уплаши да му се пчеле под снегом не угуше, па одгрће снег са кошница и око њих, а неки чак отварају и кошнице да провере да ли су им пчеле у животу. То је погрешно. Снег не само да не представља никакву опасност за пчеле, већ је врло користан, јер пчеле штити од хладноће и ветрова. У таквим зимама и потрошња хране много је мања него кад су зиме топле и без снега.

У зимским данима скоро редовно се укаже понеки леп, сунчани и топао дан. То је највећа благодет за пчеле, јер се оне тада очисте и оспособе за нову борбу са хладноћом. Због тога на лепом и сунчаном зимском дану треба пчелама олакшати чишћење. Ако је лето сужено због мртвих пчела треба га очистити подужом перушком, да би пчеле без сметње могле излазити и улазити у кошницу.

Ако је земља влажна или покривена снегом пред кошницу треба разастрти сламу или картоне од хартије, да се пчеле које падну испред кошнице не би расхладиле, озебле и угинуле.

Хладни и оштри ветрови, а нарочито кошава, смањују унутрашњу топлоту пчелињег друштва. У крајевима где они често и дуго дувају треба на 2—3 метра испред пчелињака поставити ограду од прућа, трске или кукурузовине. Ограда ће умањивати снагу ветра, а пчеле штитити од прекомерног расхлађивања. На треба губити из вида да је свака зимска пчела од велике вредности за пролећни развој пчелињег друштва. Због тога је потребно све учинити да би пчеле у свом зимском клубету трошиле што мање снаге и хране.

**Зимско прихрањивање пчела.** У току зиме пчеле се по правилу не прихрањују. Ово прихрањивање врши се једино из нужде, када постоји опасност да пчеле страдају од глади. Зато зимско прихрањивање треба на сваки начин избегавати, односно настојати да до њега не дође. Ако се ипак догоди да неки пчелар буде приморан да храни пчеле преко зиме, тада ово прихрањивање треба вршити једино медом у саћу, шећерно-медним тестом и шећерним погачама.

Мед у саћу даје се пчелама ако се укаже неки топао зимски дан или у замраченој просторији у којој се температура креће од 0° до 5° С. Оквири са саћем стављају се с једне и друге стране зимског клубета. У замраченој просторији при додавању медних оквира користи се црвено светло или батеријска лампа, јер пчеле на црвено светло не реагују и не полећу. По смештању оквира с медом до зимског клубета, треба просторију загрејати до 20 °С, да би се пчеле које су пале на подњачу или се разишле по зидовима кошнице прикупиле у зимско клубе. Пре отварања кошнице на лета треба ставити мрежасту жицу да пчеле не би излетале из кошнице када се загреје просторија. У току ноћи, пошто се просторија охлади, пчеле не треба узнемиравати, све док се напољу не укаже сунчан и топао дан, када кошнице треба изиети напоље да би се пчеле прочистиле. После тога кошнице треба поново унети у просторију и држати их у њој до првих топлих пролећних дана.

Ако не располажемо медом у саћу, тада пчеле треба прихрањити шећерно-медним тестом или шећерним погачама.

# ПЧЕЛИЊИ ПРОИЗВОДИ

## МЕД КАО ХРАНА И ЛЕК

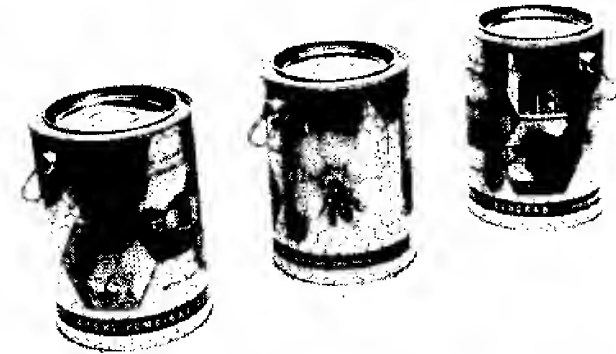
Мед представља читав арсенал хранљивих материја од огромне физиолошке и превентивне вредности за људски организам. Пчелињи мед састоји се од 41% воћног, 34% грожђаног и 1—2% тршчаног шећера, затим од 18% воде и 6% разних других материја.

По броју фермената мед заузима једно од првих места међу прехранбеним производима. У њему се налазе органске киселине (јабучна, мравља, лимунска и др.), а такође и минералне материје, витамини, антибиотици. Све ово чини мед веома квалитетном храном.

Хранљива вредност меда не лежи у једном његовом састојку већ у низу разних састојака који представљају заједничку природну целину. Због лаке сварљивости употребљава се за опоравак и регенерацију организма. Упоређен са обичним шећером мед се истиче својом лако сварљивошћу, јер одмах из желуца прелази у крв без икаквих претходних измена, док тршчани шећер унесен у организам мора бити претходно претворен у воћни и грожђани шећер да би у тим простијим облицима могао бити директно искоришћен од организма. Због тога би мед требало много више користити за свакодневну исхрану.

Мед је најбоља храна за јачање мишића. За нормалан рад срца, тог најважнијег мишића нашег организма, мед је најбоље средство. Срчани болесници, код којих лекови не показују значајне резултате, при редовном узимању меда често се нагло опорављају. Зато се срчаним болесницима и препоручује да сваке вечери пред спавање попију напитак од једне чаше воде и једне супене кашике меда с већом кашиком лимуновог сока.

Овакав напитак требало би да узимају и особе које пате од несанице, нервозе, блажих нервних поремећаја, изнурености, као и особе које желе да дочекају дубоку и здраву старост.



Лепо упакован мед привлачи пажњу потрошача

Код обољења ждрела, запаљења слузокоже гркљана, кашља и бронхијалних обољења мед је одавно познат не само као лек већ и као превентивно средство. Ако болесник сваке вечери и јутра попије по једну чашу лековитог напитка сачињеног од супене кашике меда и шоље млека или чаја, за неколико дана осетиће видно побољшање.

Посматрања су такође показала да нема пријатнијег ни природнијег средства за брзо успављивање него што је кашика меда узета пред спавање. Исто се тако и људима који болују од гастритиса, чира на желуцу и дванаестопалачном цреву и неких блажих обољења јетре мед може најтоплије препоручити.

Мед намазан преко хлеба с бутером, затим мед у млеку, гризу и посластицама благотворно делује на развјат и правилно рашћење и развијање свих делова организма и уједно поправља крвну слику код анемичне деце.

Мед је нашао примену и у козметици, јер благотворно делује на кожу својим хранљивим, бактерицидним и лековитим особинама.

Последњих година лекари су у многим земљама спровели анкету међу људима који дуже време редовно употребљавају мед у исхрани, као и међу пчеларима, па су закључили да при редовној употреби меда организам појачава отпорност против многих болести и продужује живот.

## ПРОИЗВОДЊА МЕДА У САЋУ

Мед у саћу највише производе амерички пчелари, међу којима се посебно истиче *Карл Е. Килион*, који је усавршио и објавио неколико начина производње у Лангстрот-Рутовим кошницама.

Он каже: „Мед у саћу треба производити само у пределима у којима се добијају бели или мало обојени медови пријатног укуса и мириса. Крајеви у којима се добијају мрко обојени медови нису погодни за ову производњу, јер немају леп изглед и нерадо их купују потрошачи. Паше од којих се мед брзо кристалише нису подесне за ову производњу, јер такав мед многим потрошачима није пријатан за јело. Такође треба избегавати и пределе у којима пчеле сакупљају много прополиса који замазује боксесе, а то одвраћа купце.

У крајевима у којима је паша слаба не треба ни покушавати производњу меда у саћу, јер пчеле само започињу боксесе и никад их не довршавају. Уколико је паша издашнија утолико је и производња меда у саћу сигурнија, јер при богатијој паши пчеле изграђују нежније саће, које побољшава квалитет тог производа.

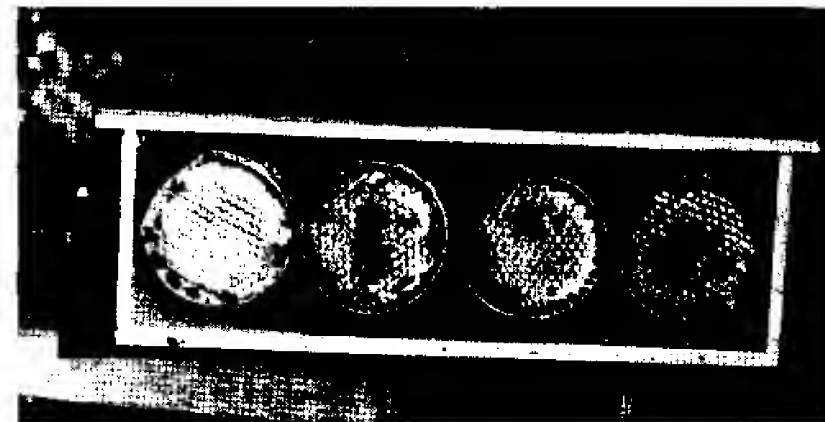
Припремање друштава за производњу меда у саћу слично је припремању друштава за производњу врцаног меда, само што се пчелари морају побринути да таква друштва пред главну медобрање буду крцата пчелама и да не дозволе ројење. Да код ових друштава не би дошло до ројења пред главну пашу или за време главне паше, морају се предузети извесне мере. Најсигурнији и најједноставнији начин за спречавање ројења је да друштва за време паше имају младе матице. Осим тога, неће бити наодмет ако се омогући добро проветравање кошница, што се постиже отварањем лета целом дужином.

Пошто су наше главне паше врло кратке али богате приносом, ми смо прибегли производњи меда у саћу на најјефтинији начин који може да прихвати сваки пчелар ако је паша издашна

и ако су друштва јака. Ми смо, дакле, за наше пашне прилике усвојили два начина производње меда у саћу: боксесе у облику кругова-котурова и преграђивање оквира или полуоквира танким лајсницама у облику квадрата или правоугаоника, што зависи од облика и величине оквира којим пчеларимо.

Који ће се од ова два начина производње меда у саћу усвојити зависиће углавном од пчеларевог искуства и финансијских прилика.

**Производња меда у котуровима.** За овај начин производње треба направити носаче котурова. То су обични широки оквири који се употребљавају у медишту Дадан-Блатове кошнице за производњу течног меда. Сатоноша носача и лајсница широке су 36 или 38 мм, а висина и дужина зависи од система кошнице. Носач котурова има у средини оквира једну лесонитску плочу дебљине 4—5 мм, на којој су избушене 4 рупе пречника 9 или 10 см и на растојању од око 10 мм. Да би лесонитска плоча чврсто стајала у оквиру треба је кроз средину сатоноше увући у жлеб и провући кроз средину доње летвице, па је потом затукалисати.



Изглед медног саћа у котуровима

Котурови се израђују од јасенових или јаворових фурнирских пантљика, а могу се употребити и пластичне пантљике са којима се брже ради.

За израду пантљика треба фурнирску таблу исећи у пантљике ширине 30 мм и дужине према величини котура. Исечене

пантљике ваља пре савијања у котурове покрити извесно време влажном крпом, да би се лакше савијале. Када се мало просуше, једну по једну пантљику обавијати око дрвеног ваљка чији је пречник 8,5 или 9,5 см. па крајеве спојити, односно залепити лепљивом траком. Котурове од фурнирских трака или од пластике пре убацивања сатних основица поставити у носаче.

Сатне основе које се намештају у котурове треба да буду тање од основа које се употребљавају у производњи течног меда. Да би се скројили котурови саћа потребан је калуп од лима у облику модле за прављење округлих колача у домаћинству. Модле су висине 4—5 см и пречника 9 или 10 см. Утискивањем калупа у сатне основе добијају се округле основице које се намештају у јасенове или пластичне котурове.

Веома је важно да се сатне основе наместе тачно у средини котура, јер то омогућава правилну изградњу саћа и равномерно пуњење котурова медом.

Скројено саће намешта се у котурове рукама, с тим што се равномерно утискује прстима до средине котура. Ако се нека основица саћа у котуру поремети, треба је поново наместити да лежи тачно у средини.

## ПОСТАВЉАЊЕ ОКВИРА С КОТУРОВИМА

Постављање оквира с котуровима зависиће углавном од прилива нектара и јачине пчелињег друштва. Чим отпочне багремова паша у прво медиште треба поставити два оквира с котуровима између оквира са изграђеним саћем. Када пчеле до половине изграде и испуне додате котурове медом, тада у други медишни наставак треба убацити још два оквира са котуровима, такође између оквира са изграђеним саћем.

Озбиљну грешку праве пчелари када превремено дају котурове на изградњу и пуњење, а поготово када дају већи број котурова. Увек је боље сачекати да се накупи више меда, како у оквирима за производњу течног меда тако и у оквирима за производњу меда у саћу, него дати пчелама сувише рано празан простор.

За време изградње и пуњења котурова медом не сме се заборавити да се котурови који су удаљени од лета брже пуне него котурови у близини лета. Овome се може доскочити ако се медишта са котуровима у току паше два пута окрену. Окрета-

њем наставака изградња и пуњење саћа у котуровима толико се изједначи да се котурови по тежини мало разликују.



Котури медног саћа у пластичним кутијама припремљени за продају

## ПРОИЗВОДЊА МЕДА У САЋУ У ОКВИРИМА И ПОЛУОКВИРИМА

За производњу меда у саћу оквири или полуоквири треба испреграђивати танким лајсницама да би се добили квадрати или правоугаоници висине и дужине од 10 см. Неки пчелари користе и пластичне оквириће који су за овај начин производње врло погодни, јер се са њима лакше и брже ради. У испреграђене оквирице или оквириће од пластичне масе убацити танке сатне основе. Овако преграђене оквирице ставити за време активне паше у плодиште до оквира са цветним прахом или у медиште ако су полуоквири. У сваку кошницу са јачим пчелињим друштвом ставити по 2—3 оквира са оквирићима. По завршеној пашини комаде медног саћа изрезати оштрим топлим ножем и умотати у целофански папир.

Ако је у дрвеним или пластичним оквирићима, мед у саћу ваља смештати у погодне пластичне провидне кутије и тако продавати.



За производњу меда у саћу морају се издвојити само оне коцке или оквирићи у којима је мед поклопљен са обе стране. Коцке или оквириће који нису довољно напуњени и поклопљени треба исећи у комаде и продавати као резани мед у саћу. Недовршено и недовољно поклопљено саће не исплати се давати пчелама на довршавање, јер код нас после главних паша ретко где буде неке друге паше од које се добијају бели или мало обојени медови.

## ПРОИЗВОДЊА РЕЗАНОГ МЕДА У САЋУ

Пчелари који немају услове за производњу меда у котуровима или у коцкама, могу производити резани мед у саћу. Потражња оваквог меда доста је велика, а његов начин производње је једноставан, економичан и не захтева посебну стручност пчелара.

За производњу резаног меда у саћу користе се полумедишни наставци и оквири који служе за производњу течног меда, дакле оквири без жица у чијим су сатоношама чврсто залепљене танке сатне основе. При учвршћивању сатних основа за сатоношу мора се водити рачуна да оне у оквиру стоје усправно, јер на искривљеним сатним основама пчеле изграђују неправилно саће. Неправилно изграђени сатови успоравају рад око сечења и смештања у тегле или завијања у целофанске траке. Овоме се може лако доскочити ако се сатне основе лепе за сатиноше у топлој просторији или напољу ако је температура 22—26 °С.

Припрема друштава за производњу резаног меда у саћу, постављање полунаставака са сатним основама и манипулација за време паше у свему су исти као и код производње меда у котуровима или коцкама.

Да би пчеле равномерније пуниле иво саће медом треба неколико пута у току паше окренути медишта, тако да страна која је у току медобрања била у правцу лета дође позади, а она која је била позади дође напред, у правцу лета. Ово се чини због тога што пчеле прво изграђују и пуне медом саће које је даље од лета, па ако се за време медобрања тако не поступи после завршене паше биће доста неуједначених медних сатова.

Резање и смештање медног саћа у тегле и пластичне кутије. Да би се добили парчићи привлачног изгледа саће се сече у облику квадратића или правоугаоника, величине 3—5 см, што

зависи од облика тегле или пластичне кутије. За резање медног саћа потребна су два ножа, од којих се један стално држи у врелој води. У току сечења саћа за сваки комадић мења се нож, тако да исечени комади буду правилни и лепог изгледа. Сатови одређени за резање режу се на лесонитској или некој другој пластичној плочи. Сатови се по резању стављају на жичани оквир да би се цедио мед из ћелија које су пререзане ножем. Кад мед из оштећених ћелија откапље, узима се једно по једно парче медног саћа, пажљиво завија у целофанску хартију и пакује у пластичне кутије.

Ако се резано медно саће ставља у тегле, тада комади саћа треба да одговарају висини и отвору тегле. Саће се слаже тако што се исечени комади стављају усправно с једним редом у водоравном положају, да би се саће што боље учврстило и да би имало што лепши изглед. Тегле испуњене медним саћем залити искључиво светлим медом (најбоље багремовим), јер он брзо не кристалише. Теглу затворити по могућству провидним поклопцем а затим ставити привлачну етикету са сликом која ће још више привући пажњу потрошача овог меда.

Приликом цеђења меда увек остане извештан број заперака саћа који се такође могу добро уновчити ако се пакују у тегле и заливају светлим медом.

Тегле с резаним медом у саћу ваља чувати у просторијама у којима се температура креће од 15—20 °С, јер се мед на овој температури спорије кристализује. Ако се догоди да се мед у теглама ушећери, тада тегле треба потопити у врућу воду која не сме да буде топлија од 55 °С па ће се кристали у тегли убрзо отопити, а саћу неће ништа нашкодити.

## ЦВЕТНИ ПРАХ — ПОЛЕН

Значај цветног праха за добро презимљавање и рани развој пчелињег друштва толико је велики да од њега зависе и рекордни приноси меда.

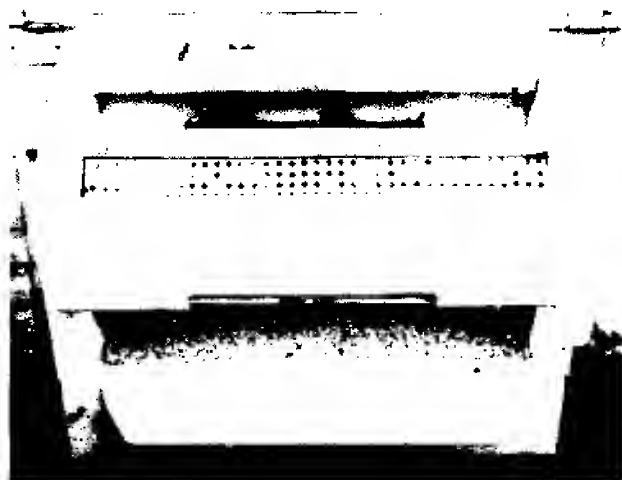
Такође је доказано да цветни прах оживљава ћелије у организму људи, убрзава опоравак после прележаног грипа, сузбија нервозу и ствара физичку отпорност организма.

Последњих година цветни прах користи се и у козметички за справљање помада које освежавају кожу и дају лепши изглед лицу.

Пошто има велики значај за развој пчелињих друштава и за потребе човека, цветни прах треба редовно прикупљати у време када га пчеле уносе у кошницу у количинама већим но што су потребе пчелињег друштва.

### ПРИКУПЉАЊЕ ЦВЕТНОГ ПРАХА

За прикупљање цветног праха најпогодније време је када прође главна пролећна паша од јуна до конца јула. У овом раздобљу цвета велики број биљака које пчелама пружају веће количине праха него што су потребе друштава, па се он тада може сакупити без веће штете по пчелиње друштво.

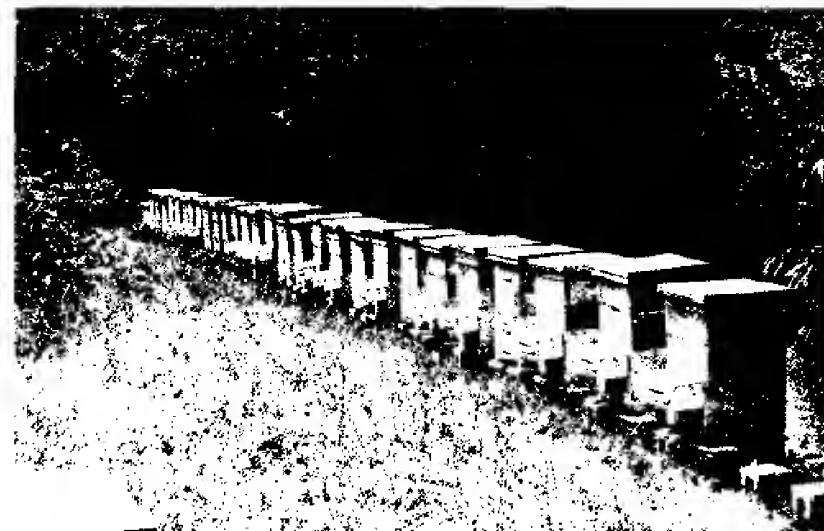


Отворен хватач цветног праха који се поставља уз лето кошнице

Руски научник *Виноградов* и амерички професор пчеларских наука *Фарар* направили су специјалне хватаче који с ногу пчела скидају већи део праха при уносу у кошницу. Хватачи су конструисани тако да се пчеле пролазећи кроз решетку или дуплу мрежасту жицу на хватачу очешу о њихову нвицу која им том приликом скине велики део товара праха. Гомилице праха откачене с ногу пчела падају кроз мрежасту жицу у фиоку, одакле

се после 4 до 7 дана скупљају и конзервирају за потребе пчела или људи.

Хватачи су подешени тако да се могу поставити на лето кошнице или на подњачу, што зависи од система кошнице којом пчеларимо. При намештању хватача мора се водити рачуна да они буду тако постављени да пчеле пролазе само кроз решетку хватача, а никако негде са стране.



Хватачи цветног праха постављени на кошницама за време активне бербе праха

Да би се пчеле привikle на улаз кроз хватач, треба решетку на хватачу подићи и пустити пчеле да најмање 24 часа слободно излазе и улазе у кошницу. Затим се спушта решетка или дупла мрежа на хватачу и повремено контролише како тече рад пчела кроз решетку. Ако су услови за бербу праха повољни, тада пчеле једног друштва сакупе за 7 дана до 2 кг праха, а у неким случајевима и доста више. Накнадно одузимање праха у истој сезони није за препоруку, јер се то може лоше одразити на даљи развој пчелињег друштва.

## КОНЗЕРВИРАЊЕ ЦВЕТНОГ ПРАХА

Сакупљени цветни прах мора се одмах конзервирати, јер ће се иначе укварити или ће га мољци уништити. Конзервирање се врши сушењем, мешањем са медом или шећером у кристалу.

**Сушење цветног праха.** За сушење мањих количина цветног праха треба израдити рам од дрвених летвица дебљине око 2 см, величине 40 × 40 см на који натегнути америкачко или ланено платно, па га добро учврстити за рам. У рам усуги прах и разредити га по целој површини тако да дебљина буде око 10 мм. Одозго преко рама поставити друго платно кога учврстити рајснеллама да ветар за време сушења не би разносио прах. Друго платно којим се покрива прах служи за одржавање веће топлоте и за упијање влаге из праха. Тако припремљен рам са прахом ако је сунчан дан изнети напоље и по заласку сунца унети га у просторију да прах преко ноћи не би навукао влагу.



Цветни прах конзервиран у шећеру

Прах се на овај начин осуши за 3 до 4 дана, што треба проверити подизањем горњег платна. Уколико време није погодно за сушење праха напољу тада га треба ставити у просторију у којој се температура креће од 20 до 25 °С и уједно уклонити са рама горње платно јер се тако прах брже и боље суши.

Када је у питању сушење већих количина праха тада треба начинити специјалан орман — *сушионицу*. Величина ормана зависиће од количине праха који треба сушити. Но, без обзира на величину, орман треба усправно преградити на два дела: један шири око 50 см који ће служити за сушење праха и други ширине око 15 см који ће служити за одвођење влаге и контролу сушења праха.

У ширем делу ормана за бочне зидове треба приковати на растојању око 15 см лајснице у неколико редова, на које ће се као у полице ослањати мрежасте рамови са прахом.

Мрежасте рамови за сушење праха праве се у величини ормана, пазећи при томе да се лако увлаче и извлаче из ормана. Испод мрежастих рамова на којима се суши прах поставља се електрични грејач који производи топлоту и вентилатор који ће покретати произведену топлоту оздо на горе. На бочном зиду ормана наместити термометар помоћу кога ће се контролисати топлота у орману за време сушења праха. Укључивањем грејача и вентилатора топао ваздух струји кроз све мрежасте оквире у којима се налази прах. Топао ваздух zasiћен воденом паром одводи се из ширег дела ормана у ужи једним уским пролазом изграђеним на горњем бочном зиду ормана. У овом ужем делу ормана вертикално је постављен уређај за хлађење као и посуда у којој се прикупља вода. Топао ваздух, zasiћен воденом паром, преласком у ужи део ормана под утицајем хладног ваздуха претвара се у капљице које у виду росе падају у посуду. На делу где се налази посуда за воду постављено је стакло кроз које се контролише сушење праха. Ако вода не капље у посуду знак је да је прах сув па треба искључити грејач, вентилатор и уређај за хлађење. Орман се спреда затвара и отвара вратима која добро дихтују и кроз која се могу лако уносити и износити мрежасте рамови са прахом.

За сушење праха најпогоднија је температура од 32 до 35 °С, на којој се прах за 3—4 часа осуши, што се проверава кроз стакло.

Прах се мора пред сушење претходно изложити дубоком смрзавању на температури минус 25 °С у трајању од 24 часа, да би се уништила јаја мољаца која се налазе у праху. После овога прах изнети на нормалну температуру, разредити га на мрежастом раму у дебљини око 1 см. Осушени прах треба ставити у најлонске вреће и према потреби га млетити и користити.

Прах који се конзервише у кристалисаном меду или шећеру у праху, може се конзервирати у сувом или свежем стању. Прах треба помешати у сразмери један килограм праха са 500 г меда или шећера, па га ставити у тегле. Одозго преко праха насути један танак слој шећера да би се прах боље сачувао. Тегле затворити целофаном и чувати у чистој и сувој просторији.

## УПОТРЕБА ЦВЕТНОГ ПРАХА

Самлевени или конзервирани цветни прах у шећеру меша се са кристалисаним или течним медом уз додатак 1 грама млеча, ако се са њим располаже.

За једну куру домаћег лека потребно је 30 грама чистог цветног праха, 1 грам млеча и 200 грама кристалисаног или течног меда, најбоље багремовог или ливадског.

Мешање цветног праха, млеча и меда најбоље се врши електричним миксером. У недостатку миксера, мешање се може извршити и ручно.

Уколико немамо кристалисаног меда, прах се може мешати и са течним медом, само се у таквим случајевима мед мора претходно добро умутити миксером да би се добила густа пенаста маса у виду крема, у коју треба додати одређену количину цветног праха и млеча, а затим поново добро измешати миксером да би била што компактнија.

Измешани прах, млеч и мед треба разлити у подесне стаклене теглице и сместити их у суву просторију или у фрижидер.

Конзервирани цветни прах употребљава се тако што се у току 10 дана сваког јутра пре доручка или пре вечере узима по једна кафена кашчица. Затим се паузира 7 дана, и потом наставља узимање све док се не потроши цела количина. У току једне године потребно је узети бар 4 теглице конзервираног праха са млечом, мада је и то индивидуално, јер неком организму треба више, а неком мање.

У последње време фабрике лекова и апотеке производе разне мешавине од цветног праха, млеча и меда, које продају под разним називима, па је уз свако такво паковање приложено и упутство за употребу.

О улози млеча у пчелињем друштву знало се још у XVIII веку, а његово благотворно дејство на човечији организам открио је 1924. године *Ален Кајас*, агроном из Француске. Масовна употреба млеча у медицини и фармакологији почиње од 1954. године.

Млеч је богат беланчевинама и шећерима, али су ове супстанце карактеристичне по томе што припадају разним врстама, за разлику од меда у којем су оне једноставне. Млеч је богат и витаминима групе *B* нарочито тиамином, рибофлавином, пиридоксином и пантотенском киселином. Потпуно одсуство витамина *A* и делимично одсуство витамина *C* у млечу надокнађује се њиховим присуством у природном меду с којим се млеч при употреби меша.

Сазнање да млеч и у малим количинама отклања неке поремећаје у човечијем организму и да потпомаже регенерацију ћелија после прележаног грипа или лакших обољења, као и да смањује тегобе жена у поодмаклим годинама, изазвало је велико интересовање и истраживање.

Да би се тржиште подмирило млечом, пчелари су брзо прихватили ову производњу, не мислећи о томе како ће се производња млеча одразити на живот и активност пчелињих друштава. Због претераног одузимања млеча и ометања друштава у раздобљима која нису била погодна за ту производњу, многа друштва су страдала преко зиме, а она која су дочекала пролећни развој нису била способна да успешно користе главне пролећне паше.

Да би производња млеча текла без штете по пчелиња друштва, саветујемо пчеларе да поступе на један од следећих начина.

**Како да производимо матични млеч.** У нашим климатским и пашним условима производњу млеча најбоље је отпочети почетком јуна, јер тада постоје готово сви потребни услови за добијање највеће количине млеча уз најмање губитке по пчелиња друштва.

Продуктивност и ефикасност методе која се примењује у производњи млеча у великој мери зависи од стручности пчелара, односно од његове вештине и спремности, од вида, а такође и од материјалних и техничких услова којима располаже.

За добијање млеча постоје два начина. Први начин се примењује *без присуства матице и без пресађивања ларви*, а други *у присуству матице и са обавезним пресађивањем ларви*.

### ПРОИЗВОДЊА МЛЕЧА БЕЗ ПРИСУСТВА МАТИЦЕ

Ако се неком пчелињем друштву одузме матица, пчеле ће одмах почети да изграђују матичњаке у којима ће младе пчеле излучивати нагомилани млеч из својих ждрелних жлезда. После 75 до 80 часова, односно четвртог дана по уклањању матице из друштва, врши се скупљање млеча из свих напуњених матичњака. Ако млеч у то време не би био сакупљен матичне ларве би га утрошиле за свој живот и развој.

Одузимањем млеча у обезматиченом друштву може се вршити још два пута, али се то не препоручује, јер после другог или трећег одузимања млеча пчеле нерадо примају одузете матице које им се враћају, те постоји опасност да због тога таква друштва преко зиме страдају. Међутим, ако се млеч одузима само једанпут, пчеле радо примају одузете матице и друштва се могу оспособити за искоришћавање летње паше као и за успешно презимљавање.

### ПРОИЗВОДЊА МЛЕЧА У ПРИСУСТВУ МАТИЦЕ

За производњу већих количина млеча користи се Дулитлов метод који се састоји у следећем.

Број друштава која ће се припремати за ову производњу зависиће од потребне количине млеча. Међутим, да би производња млеча текла без застоја потребно је све унапред припремити: друштва која ће вршити прихватање пресађених ларви; друштва у којима ће се производити млеч; ларве за пресађивање; резервни млеч; вештачке матичне основнице (пластичне или воштане); игле за вађење и пренос ларви; нож за скраћивање хелија изнад ларви које се узимају за пресађивање; храну; специјалне оквире са покретним лајсницама; крпе; пешкире којима ће се покривати пресађене ларве. Пошто је све обезбеђено, приступа се производњи млеча.

За ланчану производњу млеча пчелиња друштва морају бити крцата пчелама, односно морају имати велики број младих пчела способних за излучивање већих количина млеча.

У природи треба да има у изобиљу цветног праха, а морају бити испуњени и други потребни услови — као што су предродјевско расположење, паша, топлота, временске прилике, итд.

Пошто су обезбеђени потребни услови, приступа се припреми друштва које ће да започиње матичњаке, односно да прихвата пресађене ларве у вештачким матичним основницама, као и друштва које ће прихваћене ларве у започетим матичњацима пунити млечом.

**Друштво које започиње матичњаке.** Ово друштво, као што смо већ рекли, мора бити врло јако и без матице. Пре почетка производње треба га неколико дана добро прихрањивати, па му одузети матицу. Са прихрањивањем треба наставити све док траје потреба за започињањем матичњака.

После 24 часа у припремљеном обезматиченом друштву приступа се пресађивању ларви у вештачке матичне основнице. Ларве за пресађивање не узимају се од одабраних друштава већ од друштава која имају доста отвореног легла. За овај посао боље су вештачке матичне основнице од пластичне масе, јер се са њима лакше и брже ради, а пчеле пресађене ларве одлично прихватају.

Друштву се дају два оквира са по три лајснице пресађених ларви. На сваку лајсницу треба налепити 10 до 11 матичних основница и у њих пресадити ларве које не треба да буду старије од 24 до 36 часова. Пошто два оквира имају 6 лајсница са по 10—11 пресађених ларви, то ће друштво одмах започињати производњу 60—66 ларви. Пракса је потврдила да се специјални оквир са по 3 лајснице треба изграђивати тако да сатоноша и остале лајснице буду ширине 15 до 17 мм. На овако уским оквирима прихватање и пуњење матичних основница млечом знатно је боље него на нормалним оквирима.

Како се врши лепљење, набавка пластичних матичњака и пресађивање ларви детаљно је изложено у поглављу „Производња матица”.

Два убачена оквира са 60—66 пресађених ларви остају у обезматиченом друштву 20 до 22 часа, а затим се оба оквира са прихваћеним ларвама пребацују у производно друштво с матицом, где ће се извршити даље допуњавање започетих матичњака млечом.

По вађењу оквира са започетим матичњацима обезматиченом друштву треба поново дати на започињање нову партију пресађених ларви, да би се наставила серијска ланчана производња млеча.

Ако после другог започињања ларви постоји потреба да се ово безматично друштво и даље користи, тада је при сваком новом стављању оквира са пресађеним ларвама потребно убацили 1—2 оквира са поклопљеним леглом и пчелама. Друштво које прихвата ларве може се користити највише две недеље, а после тога треба обуставити даље прихватање ларви, јер ће се то у противном одразити на квалитет ларви и друштва.

**Друштво које прихвата започете ларве.** За добијање већих количина млеча друштва морају бити врло јака и имати матицу у пуној снази залагања. Друштво или друштва која ће овај посао обављати, односно у којима ће се производити млеч, морају се неколико дана пред почетак производње припремити. Припрема се састоји у томе што се из плодишта одузму сви оквири са отвореним леглом без пчела. Одузете оквири разделити по пчелињаку, а на њихово место ставити оквири са затвореним леглом и пчелама из основних друштва. Затим преко плодишта поставити Ханеманову решетку која мора потпуно да одваја плодиште од медишта. Изнад решетке поставити један цео наставка или два полунаставка, што ће зависити од система кошнице којом пчеларство. У празан наставка — медиште уз бочни зид ставити један оквир са празним саћем и један оквир са цветним прахом. Уз ова два оквира треба ставити и два оквира са отвореним леглом и пчелама које узимамо из јачих основних друштва на пчелињаку, водећи при том рачуна да не пребацимо и матицу основног друштва, јер би нам тада пропао цео посао око производње млеча. Уз већ постављене оквири ставити један оквир са цветним прахом, затим два оквира са отвореним леглом и пчелама и, на крају, један оквир за празним саћем. Остали празан простор преградити преградиом даском да би се сузио простор. Изнад медишног наставка поставити хранилицу у коју одмах сипати 1 до 2 литра шећерног сирупа. Са храњењем наставити сваке вечери, све док траје производња млеча.

Сутрадан, око шест или седам часова, у медишту треба размакнути оквири са отвореним леглом само толико да се између њих може лако убацили један специјалан оквир са три лајснице прихваћених ларви из друштва које је започело матичњаке, односно прихватило ларве. Убачени оквири са прихваћеним ларвама остају у производном друштву 36 до 38 часова. У међувремену младе пчеле ће изручити свој располо-

живи млеч. По истеку овог времена оба специјална оквира са напуњеним млечом у матичњацима треба извадити из кошнице, пчеле стрести у кошницу и на место изваћених оквира поново ставити другу партију прихваћених ларви из друштва које започиње матичњаке. Наведени рок за одузимање млеча из напуњених матичњака не сме се никако пропустити, јер ће у противном ларве по сазревању утрошити сав расположиви млеч за живот и исхрану.

**Вађење млеча.** Из напуњених матичњака млеч се вади помоћу дрвене лопатице која је с једне стране зашиљена и служи за избацивање ларви, а с друге стране је заокруљена у облику кашичице, ширине око 8 мм. Млеч који се вади из матичњака одмах се ставља у обојене стаклене апотекарске теглице које по завршеном пуњењу треба херметички затворити. За затварање служи врућ восак или парафин у који се замаче грлић затварача теглице. Теглице са млечом треба одмах по парафинисању сместити у приручни термос са ледом, пренети га до куће где га треба одмах сместити у фрижидер и чувати до продаје. Уколико су у питању веће количине млеча, може се извршити лнофилнизација код неке фабрике лекова која за то има специјалне уређаје.

#### КАКО ПРОДУЖИТИ ДАЉУ ПРОИЗВОДЊУ МЛЕЧА

Даља производња млеча у истом друштву наставља се тако што се у исте матичњаке из којих је изваћен млеч поново преседе ларве.

Да не би дошло до застоја у ланчаној производњи млеча, друштву које је без матице, односно које прихвата пресађене ларве, треба при сваком убацивању нових ларви дати 1 до 2 оквира са затвореним леглом и пчелама, а код производног друштва са матицом треба на сваких седам дана извршити пребацавање оквира. Оквири са отвореним леглом из плодишта пребацују се у медиште, а оквири са затвореним леглом пребацују се из медишта у плодиште.

Ако матица у производном друштву попусти у својим функцијама треба је заменити или обуставити даљу производњу млеча.

Производња млеча на један или други начин, као што је већ речено, углавном ће зависити од искуства пчелара као и од услова који владају за време производње млеча.

## ЧИНИОЦИ ОД КОЈИХ ЗАВИСИ ЛЕКОВИТОСТ МЛЕЧА

Лековито дејство млека не зависи само од начина производње већ и од чинилаца који утичу на његово чување.

У ове чиниоце *К. Елен*, професор Универзитета у Лиону, убраја температуру, светлост, судове, атмосферски ваздух и микро-организме.

**Температура** утиче на испаравање и згушњавање млека и на тај начин условљава промене које изазивају други фактори. Према вишој температури нарочито су осетљиви витамини  $B_1$  и пантотенска киселина, док су витамини  $B_2$ , ниацин, биотин и инезотол постојани. Ниске температуре делују супротно и користе се при чувању млека. При температури од  $0^\circ$  до  $-2^\circ\text{C}$  мlech се у стакленом суду који је херметички затворен очува без промене преко 8 месеци.

**Светлост** је такође узрочник промена млека и нарочито делује као катализатор, тј. помагач хемијских промена. Под утицајем светлости мlech губи лековито дејство, због чега се мора држати у мраку.

**Судови.** За чување млека најбољи су судови од стакла, које је нерастворљиво и које у себи не садржи алкалне материје, јер су витамини  $B_1$ , ниацин и пантотенска киселина изузетно осетљиви према алкалијама.

**Атмосферски ваздух** је најважнији чинилац хемијских промена млека. Оксидационим променама изузетно су подложни витамини  $B_1$  и биотин. Водена пара такође делује на мlech: на сувом ваздуху мlech лако испушта воду а на влажном је упија, због чега у оба случаја настају хемијске промене млека које смањују његово активно дејство.

**Микроорганизми — бактерије, плесни и ферменти** — могу такође под одређеним условима утицати на мlech и мењати га. Мlech садржи и бактериостатичне и чак бактерицидне супстанце, па у почетку у њему нису могуће неке веће промене. Међутим, под дејством неких физичко-хемијских фактора ове супстанце се разарају, па се и мlech после тога брзо квари.

## ЧУВАЊЕ МЛЕЧА

Мlech се због своје непостојаности мора специјално чувати, како би се његова лековитост одржала дуже време.

По вађењу из матичњака сирови мlech се ставља у стаклене теглице, грлић теглице се затвори затварачем и замочи у топао восак или парафин. Теглице се по парафинисању смештају у фрижидер и чувају до употребе. Температура у фрижидеру треба да буде од  $2$  до  $5^\circ\text{C}$ , јер на тој температури мlech до 8 месеци не губи ништа од своје вредности.

Мlech се при ниској температури може претворити у прах (лиофилизирање), али овај поступак је могућ само у заводима који за то имају специјалне уређаје.

## ПРОПОЛИС

Пчеле прикупљају прополис с разног дрвећа, најчешће са тополе, врбе, кестена и конифера. Уносе га у кошницу у пролеће и у јесен. То је црвенкастожута, лепљива смола, пријатног ароматичног мириса, која у топлим рукама лако омекша.

Прополис штити кошницу од влаге и труљења. Њиме пчеле затварају пукотине у кошници, сужавају лета, полирају саће, лепе платнене покриваче, учвршћују раменице оквира, итд. Када миш, ровчица или мртвачка глава уђу у кошницу, пчеле их убију и превуку прополисом, те леш остаје балзамован и сачуван од распадања. Ако је размак између плодишних оквира и подњаче велики, пчеле на више места праве по подњачи наслаге од прополиса и воска, које им служе за брже пењање до саћа и спуштање на подњачу.

Прополис се иначе користи за полирање дрвеног посуђа, инструмената и других предмета од дрвета. У воћарству се употребљава као калемарски восак и за премазивање рана, јер се на сунцу не топи и доста је мек. У народној медицини користи се као додаток мелему за ране. Употребљавају га и пушачи који пуше на лулу, јер додат у мањим количинама даје дувану врло пријатан мирис.

Последњих година прополис се користи у хуманој и ветеринарској медицини. У хуманој медицини употребљава се за спречавање разних упала и уклањање брадавица. У ветери-

нарској медицини највише се користи за лечење разних упала вимена, гнојних рана и неких других кожных обољења.

Прополис садржи 50–55% смоле, 30% воска, 8–10% етеричних материја, а остатак чине цветни прах и отпаци из кошнице.

Да би пчелари лако дошли до већих количина прополиса, дајемо упутство за његово прикупљање и конзервисање.

Пошто пчеле највише сакупљају прополис у пролеће и јесен, тада га и треба прикупљати. То се најједноставније и најпрактичније чини помоћу дебље пластичне фолије. Фолија изрезана тако да потпуно покрива плодиште или мидиште кошнице, поставља се директно преко сатоноша оквира. Када уносе прополис, пчеле журе да што пре затворе све пролазе између сатоноша оквира и фолије, гомилајући прополис и на фолију и на ивицама сатоноша оквира. Нагомилани прополис треба сваких 10 дана скидати са фолије и ивица сатоноша помоћу пчеларског ножа, и то оном његовом страном која се употребљава за стругање воска и других материја са оквира и кошница.

#### КОНЗЕРВИРАЊЕ ПРОПОЛИСА

Прикупљени прополис користи се и продаје у чврстом стању или коизервисан у алкохолу. Трговине га узимају само у чврстом стању, онако како је прикупљен, без икаквог чишћења или ситњења. После прикупљања прополис се ставља у најлонске врећице и чува на хладном месту до продаје. Да га мољци не би нападали, треба у кесу ставити цвет лаванде.

Прополис се чисти и конзервира по следећем поступку. Прикупљени прополис треба добро иситнити и сипати у пивске или неке друге флаше до половине. Затим се флаше налију са 96% алкохолом. Прополис треба добро измућкати и оставити у затвореној флаши неколико дана да мирује. Потом флашу добро промућкати па прополис кроз филтер или ређе платно процедити, да би се одстранио талог. Тако пречишћен прополис користи се у медицинским, ветеринарским и другим лабораторијама које врше откуп.

## ВОСАК

Пчелињи восак познат је од најстаријих времена. Стари Грци и Римљани премазивали су воском плоче и по њима писали заштићеним предметима. Воском су осветљавали своје домове, балзамовали лешеве и користили га у медицини. Данас пак, око 80% добијеног воска враћа се пчеларству у виду сатних основа.

Велике количине воска користе се и у индустрији коже, дрвета, хартије, текстила, парфимерији итд. Пошто су потребе за пчелињим воском велике, он је веома скуп.

Чист пчелињи восак обично је светложут, понекад наранџаст или црвенкаст. Унети цветни прах такође има утицаја на боју воска. Чврстина воска је различита; тврђи је бољи. Восак има пријатан мирис који долази од етеричних уља која се у њему налазе. Овај мирис воска најсигурнији је знак да је восак чист.

Пчелињи восак је мешавина церотинске киселине, палмитина или мирицина. Специфична тежина му је 0,961 до 0,966. Тачка топљења је између 80 и 84°C. Због велике тражње пчелињег воска несавесни произвођачи га често мешају с другим јевтинијим и воску сличним материјама, као што су парафин, церезан, лој, итд. Производња вештачког воска је законом забрањена.

#### ТОПЉЕЊЕ И ЦЕЂЕЊЕ ВОСКА

Раније, кад се углавном пчеларило кошницама с непокретним саћем (вршкаре, дубине), восак је поред меда представљао главни извор прихода пчелара. Међутим, проналажењем кошнице с покретним саћем и центрифуге производња воска за продају готово је сасвим опала.

Данашњи пчелар допушта пчелама да производе само толико воска колико је потребно за смештај легла, цветног праха и меда. За претапање воска остаје само саће које је рђаво изграђено, искривљено, с великим бројем труповских ћелија и, најзад, поклопци с медних ћелија који се скидају при цеђењу меда. Пошто се восак који не служи за даљу употребу на пчелињаку прикупља током целе пчеларске сезоне, нужно је да се све те количине „слоптавају” у кугле величине до 10 см. Комадићи чистог белог воска, као и



поклопци са медног саћа одвајају се у посебне лоптице. Кад се тако накупе веће количине воска, приступа се топљењу и цеђењу.

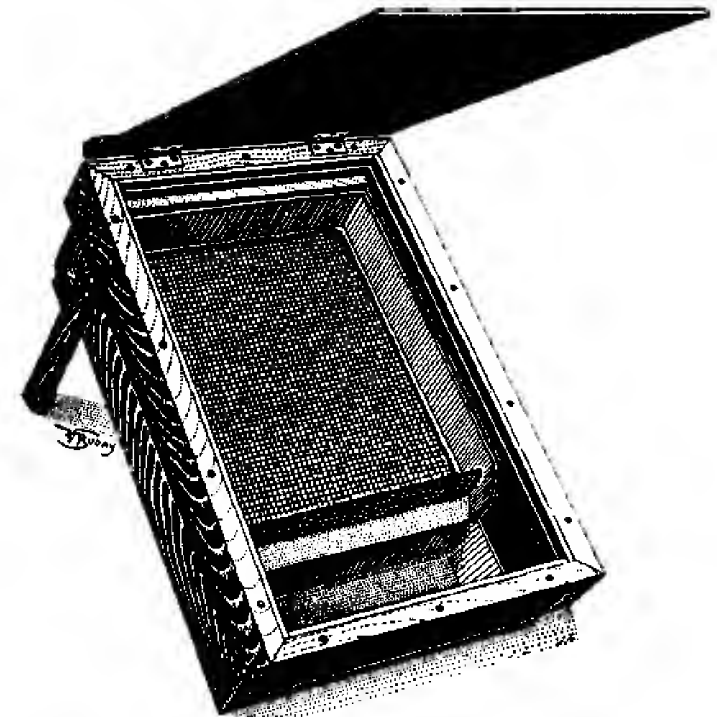
У великим пчеларским предузећима и код пчелара с великим бројем кошница восак се топи помоћу парних казана, док пчелари с мањим бројем кошница топе и цеде восак на простије начине. Најпримитивнији начин је помоћу емајлираног или поцинкованог лонца и једне издужене кесе од јутаног или ланеног платна. У ову сврху могу да се користе и старе женске чарапе. У кесу или чарапу стави се претходно растопљени восак или воштина, па се спусти у лонац и притисне каменом или неким другим предметом да не би испливао на површину. Преко кесе сила се топла, загрејана изворска или речна вода, односно кишница, све до 10 см од врха лонца. Лонац се потом стави на тиху ватру и загрева 1–2 часа. Истопљени восак треба пресути у други суд са топлом водом, а кесу извадити и између две јаче дашчице притискати све дотле док восак потпуно изиђе из ње. Оцеђени восак сада поново загрејати док се потпуно не растопи, али не дозволити да кључа. Тако растопљен восак оставити у истом суду до сутрадан, па стегнут калуп воска извадити и очистити му доњу страну од нечистоће.

## ТОПЉЕЊЕ ВОСКА СУНЧАНИМ ТОПИОНИКОМ

Најпростија и најјефтинија справа за топљење воска је сунчани топионик. У њему се отапа углавном млађе саће, ситни делови воска који се током целе пчеларске сезоне појављују на пчелињаку, као и воштани поклопци после цеђења меда. Сунчани топионик ради прилично споро, али поуздано, а трошкови топљења практично и не постоје. Набавља се у свим већим продавницама пчеларске опреме, а може га израдити и сам пчелар који за то има смисла и алата.

Ова врло једноставна направа састоји се од једног дрвеног косог сандука, чија је предња страна висока 16 а задња 22 см. Димензије су му обично 40 × 55 см, мада му одговарају и друге мере; једино је важно да топлота у њему буде што већа и постојанија. Да би се то постигло, на под сандука треба усути пепео или поздер у висини око 10 см, па на њега

поставити лимени уметак. Крајеви лименог улошка су са три стране повинути увис за око 5 см, а на доњем крају уложак је у облику језика и ослања се на руб коританца у које се сакупља отопљени восак. У лименом уметку лежи косо положена плоча од црног дебљег лима, преко које се ставља



Сунчани топионик је потребан сваком пчелињаку (Перадин)

мрежаста жица са окцима од 5 мм. Ова мрежаста жица је при коританцу повијена нагоре за 4–5 см, да у коританце не би са чистим воском клизио и недовољно истопљени восак. Испод продужења уметка лежи коританце за прикупљање воска, чија је дужина једнака унутрашњој ширини сандука, а висина и ширина су му око 10 см.

Сандук топионик је покривен покретним поклопцем у коме су намештена два стакла са међупростором од 1 см, да би се што боље користила сунчана топлота. Изнад стакленог

поклопаца поставља се лесонитни поклопац који штити стакло када топионик није у употреби.

На топионику не сме бити ни најмање пукотине кроз које би се могла губити топлота, а са стране, између лименог улошка и зида топионика, треба добро набити пепео или поздер. По рубовима сандука на које налаже поклопац са дуплим стаклима треба причврстити или залепити сунђерасту, сукнену или фланелску траку, која помаже да поклопац што боље затвори топионик.

Топионик се поставља на што сунчаније место, али и у заветрину. Ваља га поставити на сигурно постоље на коме ће по потреби моћи да се окреће. Постоље је у облику крста кроз чију је средину направљена рупа. Кроз ову рупу увлачи се завртањ који се окретањем крста ушрафљује у матицу на средини дрвеног стуба — постоља. Крст се прави од две летве чија је величина једнака величини сунчаног топионика, а са спољне стране крста закују се придрживачи топионика. На припремљено постоље топионик се ставља тако да сунчани зраци увек падају управо на стакло топионика.

#### ТОПЉЕЊЕ ВОСКА ПОМОЋУ ПАРНОГ ТОПИОНИКА

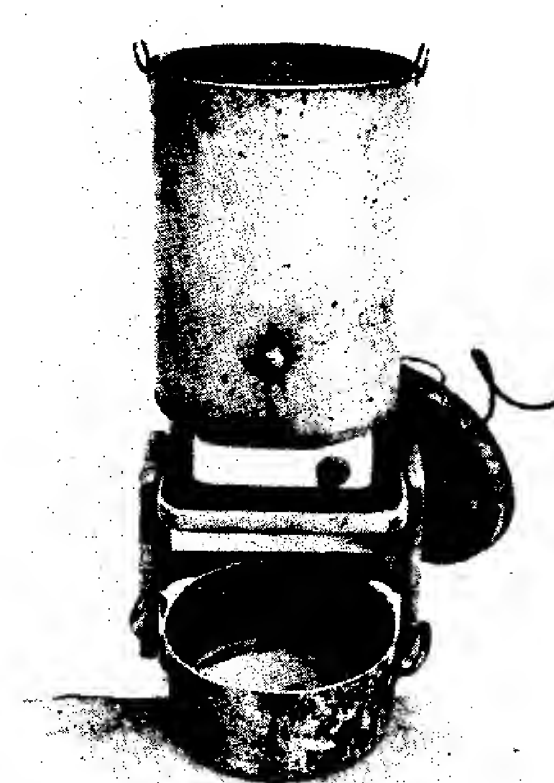
Пошто се у сунчаном топионику не може отапати, старо саће се мора подвргнути топљењу помоћу паре или кувању и цеђењу помоћу преса.

Топљење воска у топионику тече на следећи начин: Старо саће треба да одлежи у води око 24 часа, а затим га издробити. Казан топионика напуни се водом до  $3/4$  висине, па се отвор затвори затварачем. Затим се у топионик стави слој барске траве, дрвене вуне или сламе, а преко тога већи слој издробљене воштине, па опет слој сламе, и тако наизменично до врха топионика. Топионик се затвори поклопцем, укључи се решо или рингла и регулише се јачина температуре, тако да восак истече за 3 до 5 часова.

Под дејством водене паре и топлоте која се производи у резервоару за воду топи се восак из воштине и спушта на дно казана. Пошто је комора казана нагнута, отопљени восак по жлебу истиче из топионика.

Испод славине топионика постави се суд с мало хладне воде у који ће цурити восак. Цео посао пчелара у току

топљења састоји се у томе да се после једног сата кувања отвори топионик и допуни воштином, како би се капацитет топионика у потпуности искористио.



Парни топионик који се загрева електричном струјом

Да ли је воштина у казану потпуно истопљена проверава се подметањем прста испод славине за отицање воска — уколико га још има, восак ће се лепити за прст.

За наредно топљење треба из топионика избацити дрожину и наставити топљење истим редом.

Добивен восак се поново отопи, па се разлије у специјалне лонце или лаворе. Стегнут калуп воска се сутрадан очисти са доње стране од нечистоће и црног воска.

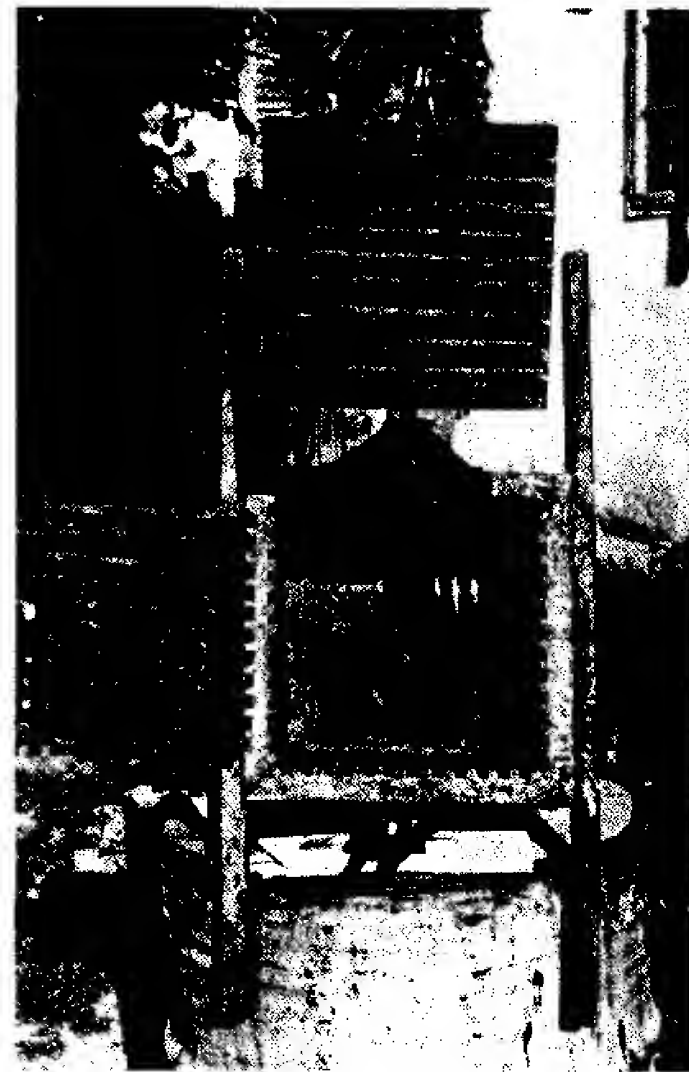
Пчелари који држе више од 100 пчелињих друштава треба да осим парног топионика имају и пресу за цеђење воска. Код нас се показала врло практичном руска преса.

**Начин употребе руске пресе.** Припремљена воштина (старо саће и отпаци воска) изручи се у казан и налије водом, па се на тихој ватри кува око 3 часа, при чему се маса меша дрвеном мешалицом. Да маса при кувању не би искипела, казан се не сме напунити до врха, већ се мора оставити довољно места за кључање. Ако маса хоће да искипи, треба налити мало хладне воде да би се успорило кључање. Кад је маса скувана, преса се постави изнад гвозденог бурета од 200 литара у које је претходно сипано 20–30 литара хладне воде. Затим се врелом водом прелије цела унутрашњост пресе па се обложи јутаним или ланеним платном. После тога се у пресу стави слој осушене барске траве (зване пупа, зуква или сита) или сламе, па се преко тога сипа раскувана воштина, и тако наизменично до врха пресе, с тим да последњи ред буде слама. Крајеви платна који су пребачени преко пресе пресавију се тако да покрију целу масу у преси, па се преко тога сипа око 5 литара кључале воде. Затим се одозго стави притискивач, па се лаким окретањем ручице завртња постепено притискује маса. У току рада завртњ се попушта и затеже, а преко притискивача повремено се сипа кључала вода да би преса стално била топла.

Масу треба пресовати све дотле док се восак цеди кроз рупе данцета пресе и док на прсту оставља трагове. Када се утврди да је маса потпуно испресована, треба ослободити притискивач и извадити испресовану масу, а из платна истрести дрождину.

**Чишћење воска.** Исцеђени восак на парном топионику или преси није довољно чист, јер у себи још садржи труња, талога и тропа. Да би се добио чист восак са лепом природном бојом, треба калуп разбити у комаде и поново га растопити. За топљење употребити суд који је доле ужи а горе шири, да би се стегнути калуп после хлађења воска лако избацио из суда. За време растапања воска мора се водити рачуна да восак не искипи, јер се, ако се то догоди, лонац са запаљеним воском тешко скида с ватре. Запаљени восак не сме се гасити водом, јер ће се разлити па ће ватра још више букнути, већ треба суд што брже покрити мокрим ћебетом да се ватра угаси.

Кад восак буде потпуно отопљен треба скинути суд с ватре и восак разлити у специјалне судове или лавор и оставити да се преко ноћи природно охлади. По хлађењу



Цеђење воска из воштине помоћу специјалне пресе

калуп воска извадити из суда и одоздо га добро очистити од тропа, тако да се добије чист восак који се може употребити за прављење сатних основа или за продају.

### ИЗРАДА САТНИХ ОСНОВА ПОМОЋУ МАЛИХ ПРЕСА

За израду сатних основа користи се специјална преса. У пракси се најбоље показала *Ричеова преса*. Овом пресом искуснији пчелари могу лако и једноставно да израђују сатне основе, како за своје потребе тако и за остале пчеларе којима одговара величина пресе, односно величина сатних основа.

Пре почетка израде сатних основа треба припремити чист восак, растварач, сто, посуду за разливање воска и растварача и један туп нож за обрезивање саћа.

Восак за израду сатних основа мора бити чист и без икаквог талога. Да би се то постигло треба за време топљења воска густом цедиљком уклонити пену са површине, а затим очишћен восак ставити на тиху ватру.

Да се сатне основе при изради не би лепиле за прсте, треба унапред припремити растварач од штирка, сапунице, кромпирове воде, меда и шпиритуса, сурутке и обраног млека.

Штирак је најјефтинији и уједно најбољи растварач. Припрема се на исти начин као и штирак за штиркање рубља у домаћинству.



Ричеова преса за израду сатних основа

Сапуница се справља од дела белог сапуна величине ораха који се истопи у 1 литру топле воде.

Кромпирова вода припрема се од 5—6 сирових кромпира средње величине које треба изрендисати па преко њих сипати 2 литра топле воде. Масу добро измешати и после 15 минута процедити кроз ређе платно, па са добијеном течности залити пресу.

Медно-шпиритусни растварач справља се од 6 кашика меда, 1/8 чистог шпиритуса и 1 литра топле воде.

Сурутка и обрано млеко такође могу послужити као растварачи.

Када смо припремили растварач и восак, тада треба добро учврстити сто на коме ћемо израђивати сатне основе. По столу на који ће бити постављена преса треба разастрти навлажено четвороструко ланено платно, па са десне стране пресе ставити суд са растварачем као и посуде (лонче и тигањ) са којима ће се разливати растварач и восак.

Пошто смо спремили растварач, пресу добро изрибамо цеђом, исплакнемо млаком водом и прелијемо чистим *шпиритусом* (вода и четка морају бити потпуно чисте). Потом сипамо растварач у пресу и четком добро изрибамо све њене делове, нарочито ивице, а затим из пресе истресемо растварач.

После ове припреме, левом руком подижемо горњу плочу пресе до половине, а десном сипамо из тигања загрејани восак преко целе доње плоче. Скоро истовремено левом руком спуштамо горњу плочу, док десном враћамо тигањ у суд с воском. Свако даље притискивање на плочу је непотребно. Сада са обе руке подижемо пресу и преостали восак, који је још течан, исцедимо преко десне ивице пресе у суд с растопљеним воском. Горњу плочу пресе, на којој се налази вештачка сатна основа, подижемо и тупим ножем обрежемо њене ивице. Ако су ивице добро одсечене, вештачка сатна основа се лако скида. У случају да се основа тешко скида, знак је да растварач није добар, па се мора или заменити или поправити додавањем меда, шпиритуса, кромпирове воде, штирка или сапунице.

Неисправне вештачке сатне основе добијају се када сто не стоји стабилно, када се ради сувише споро, када се преса сувише загреје или није добро очишћена, када је четка масна и када растварач није добро истресен.

Вештачке сатне основе изливане од чистог пчелињег воска постају на температури испод 18°C крте и лако се ломе. Ово ћемо избећи ако саће чувамо у топлој соби на температури од 22 до 26°C или ако га пре увлачења у рамове мало загрејемо у топлој просторији.

Пчелињи отров се користи као лековито средство за реуматична обољења. Он се сакупља на тај начин што се задак пчеле притиска на упијаћој хартији да би пчела испустила отров. Овај отров се у фармацији даље прерађује и продаје у облику масти или течности под разним називима.

## ПЧЕЛИЊИ ОТРОВ, ЊЕГОВО ДЕЈСТВО И УПОТРЕБА

Пчелињи отров производи отровна жлезда која је у непосредној вези са жаочним апаратом пчеле радилице. Највише отрова производе пчеле после 20 дана живота. Пчелињи отров садржи мрављу, сону и ортофосфорну киселину, затим сумпор, фосфорно-кисео магнезијум и др.

Дејство пчелињег отрова на човечији организам врло је сложено и углавном зависи од дозе отрова, места убода, особености организма — а нарочито од његове индивидуалне осетљивости. Пчелињи отров се различито манифестује код разних особа. Обично изазива карактеристичну локалну реакцију која се испољава у осећању бола, појави црвенила и отока. Неке особе сразмерно лако подносе пчелињи отров, док друге и при једном убоду теже дишу, добијају вртоглавицу, зноје се и пулс им постаје убрзанији. Код неких особа појави се свраб, оспе, копривњача и малаксалост. У литератури се спомињу чак и смртни случајеви само од једног убода, али су овакви случајеви врло ретки.

Особама које одмах отичу од убода пчела треба ставити хладан облог и место убода премазати амонијаком или сирћетом. Уколико таква особа добије вртоглавицу и почне да јој избија хладан зној, а при томе отиче, треба одмах позвати лекара да би дао инјекцију против пчелињег убода. Док лекар не стигне, болеснику треба ставити преко главе и груди хладне облоге, које се морају чешће мењати.

Ако пчеле нападну стоку и неко грло добије више убода, треба одмах позвати ветеринара, а док ветеринар не стигне, преко главе, сапи и трбуха ставити мокру ћебад или, ако у близини постоји каква река, утерати стоку у реку.

# БОЛЕСТИ И ШТЕТОЧИНЕ ПЧЕЛА

## БОЛЕСТИ ПЧЕЛА

Бољести пчела наносе из године у годину све веће губитке пчеларству. Од њих често страдају многа друштва па и читави пчелињаци. Оснивање, подизање и усавршавање пчелињака изискује много година напорног рада и одрицања, а бољести пчела за кратко време могу да их опустоше. Нарочито су опасне заразне бољести, јер се веома брзо шире наносећи велике штете пчелињацима. Њихово ширење на веће удаљености настаје сеобом заражених пчелињих друштава на пашу, купопродајом болесних пчелињих заједница, набавком заражених матица из удаљених крајева, чак и удаљених земаља, итд. Не знајући да му је неко друштво оболело, пчелар најчешће сам шири заразу на здрава друштва у свом пчелињаку. Он то нехотице чини спајањем болесних и здравих друштава, премештањем рамова из кошнице са болесним у кошнице са здравим пчелама, додавањем заражених матица, употребом пчеларског прибора и алата у кошницама са зараженим и незараженим пчелама.

Због свега овога веома је важно да пчелар добро упозна знаке одређених бољести, да би те бољести што раније препознао и благовремено предузео одговарајуће мере за њихово сузбијање.

Штитећи пчелу као исеобично важну за пољопривреду (опрашивање биљака, принос меда и других пчелињих производа), законодавац је на основу савезног закона донео Правилник о мерама за сузбијање и искорењивање заразних бољести пчела (Службени лист СФРЈ бр. 49/82). Овим правилником предвиђају се мере за сузбијање заразних бољести:

Ове законске одредбе захтевају најтешњу сарадњу између пчелара и ветеринарске службе којој је поверено установљавање и сузбијање бољести лечење пчела. На жалост, та сарадња није онаква каква би требало да буде. Чести су случајеви прикривања заразних бољести пчелињих заједница. Овакви поступци несавесних пчелара наносе штету свим пчеларима. Исто тако се дешава да пчелари наиђу на неразумеване код ветеринарске службе, јер је мали број ветеринара који су истовремено и пчелари. Међутим, само заједничком борбом пчелара и ветеринара у сузбијању бољести пчела може се постићи успех. У оним земаљама где је та сарадња извајредна постигнути су завидни резултати — потпуно искорењивање и такве заразне бољести као што је америчка куга пчелињег легла.

Нема сумње да унапређење пчеларства захтева пре свега здрава пчелиња друштва, јер ће само таква друштва редовно доносити задовољавајући принос меда и осталих пчелињих производа.

Иако има бољести од којих оболева и легло и одрасле пчеле, уобичајена подела свих бољести пчела је на бољести пчелињег легла и бољести одраслих пчела.

## БОЛЕСТИ ПЧЕЛИЊЕГ ЛЕГЛА

### АМЕРИЧКА КУГА ПЧЕЛИЊЕГ ЛЕГЛА

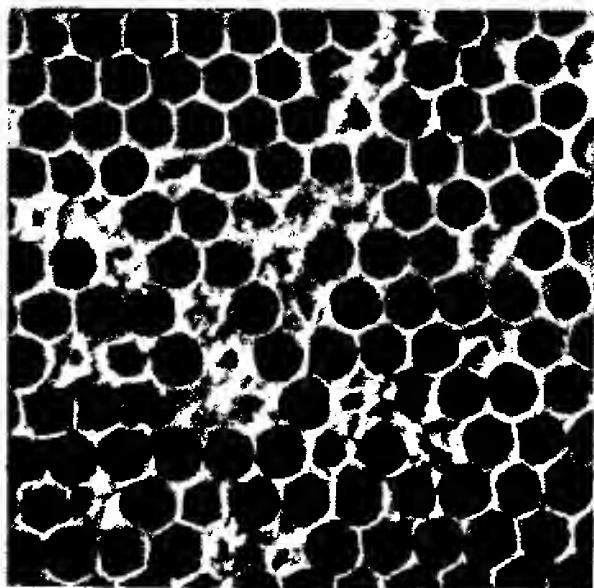
Америчка куга пчелињег легла је заразна бољест затвореног легла коју проузрокује микроорганизам чији је латински назив *Bacillus larvae*. Веома раширена у нашој земљи као и свуда у свету, ова бољест наноси огромне губитке пчеларству. Због способности проузроковача да ствара веома отпорне облике (споре) и због своје прикривености у почетку, америчка трулеж легла представља најопаснију заразну бољест пчела. У угинулим сасушеним пчелињим ларвама, у воску, у кошници у којој се налазило оболело друштво, споре могу да остану живе и способне да поново изазову заразу и после 30 година.

**Ширење бољести.** Ову заразну бољест пчелињег легла могу да шире пчеле, неке штеточине пчела као и сам пчелар. Пљачкајући мед из заражених кошница, пчеле уносе заразу и у своју

кошницу. Када оболе, постепено слабе и постају плен грабежи јаким још незаражених друштава. На овај начин зараза се веома брзо преноси на здрава друштва у пчелињаку, а и на друштва околних пчелињака.

Најчешћи преносилац је сам пчелар. Не слутећи да му је неко друштво оболело, пчелар преноси болест из друштва у друштво; кад појачава слаба друштва, кад вештачки умножава пчелиња друштва, кад преноси саће из једне у другу кошницу, кад купује заражене кошнице, старо саће од заражених друштава, вештачке сатне основе које се израђују на ручним пресама а восак није дезинфикован, при цеђењу меда и сл.

**Знаци болести.** У прво време по заражењу на пчелињем друштву се не примећује ништа, тј. нема никаквих промена. Тако може да прође неколико недеља а да пчелар не зна да му је друштво оболело. То је сасвим разумљиво кад се зна да страдају поклопљене ларве (које се заразе док је легло још непоклопљено), па нису одмах видљиве промене. Тек после 3 недеље, када се појаве промене на поклопцима затвореног



Саће са пробушеним и угнутим поклопчињима оболело од куге — америчке трулежи легла

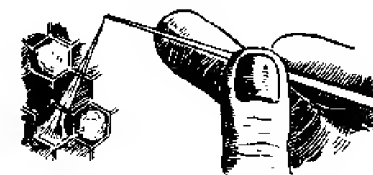
легла, може се посумњати да је друштво оболело од америчке куге пчелињег легла.

Поклопци на оболелом затвореном леглу мењају своју природну боју: у почетку се местимично појављују пеге, затим та места потамне и угну се, а на тако угнутим местима виде се мање и веће рупице. Рупице на поклопцима направе пчеле покушавајући да откlope и очисте ћелију. Ако скинемо поклопчић са ћелије, наћи ћемо угинулу ларву, која је изменила своју боју, облик и једрину и постала млигава. У почетку болести ларва губи своју белу боју седефастог сјаја и постепено постаје светложућкаста. Седам дана после смрти ларва је сивожућкаста или жућкастосветлосмеђа. Наредних недељу дана она из дана у дан све јаче прилеже уз један зид ћелије, а боја јој постаје све тамнија.

Три недеље после угинућа маса угинуле ларве постаје растегљива. Ако дрвцетом шибнице покушамо да масу угинуле ларве извучемо, она се растеже у дуге кончице.

Касније се маса угинуле ларве све више сасушује и на крају се претвара у мале црносмеђе до црне љуспице, тешко приметне у ћелији.

Одрасле пчеле не оболевају од ове болести, али се промена на леглу ипак одражава и на њима. Живот пчела је кратак, а измена у друштву је веома брза, па се недостатак нових младих пчела брзо запажа. Друштво бројчано слаби, и тако долази до његовог проремећаја и пропадања.



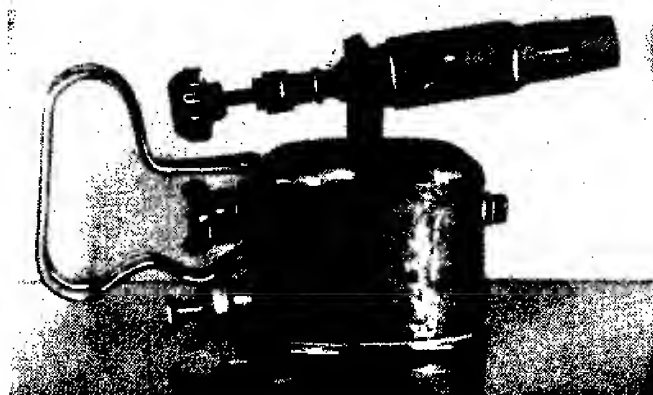
Маса ларви угинулих од америчке куге растеже се у дуге кончиће

## УСТАНОВЉАВАЊЕ БОЛЕСТИ

Болест се установљава на основу карактеристичних знакова у пчелињем друштву и лабораторијским прегледом. Промене на поклопцима, ларвама и леглу у целини довољно су карактеристичне да се посумња на америчку кугу пчелињег легла. Ако

се запазе промене на леглу које побуђују сумњу на америчку кугу пчелињег легла, неопходно је материјал послати на лабораторијски преглед. Само лабораторијско испитивање осигурава сигурно установљивање ове болести, јер се сличне промене на леглу могу јавити и због неких других болести пчелињег легла.

**Сузбијање болести.** Пошто се ова опака заразна болест не може лечити, ради спречавања њеног даљег ширења примењују се најстроже мере — уништење оболелих пчелињих друштава. Њено сузбијање спроводи се према одредбама Закона о заштити животиња од заразних болести које угрожавају целу земљу. Сваки пчелар који приметити знаке ове болести на свом пчелињаку дужан је да о томе извести надлежну ветеринарску службу. Ако се утврди америчка куга пчелињег легла, наредиће се следеће мере: затварање зараженог пчелињака; уништење свих заражених кошница са непокретним саћем, заједно са пчелама и саћем; уништавање свих дотрајалих кошница, без обзира на тип израде, заједно са пчелама и саћем; уништавање зараженог саћа и пчела из заражених кошница спаљивањем и закопавањем, с тим да се прибор и кошнице дезинфикују; забрана држања пчелињих заједница без матица и спречавање ројења пчела у зараженом пчелињаку; дезинфекција пчелињака и пчеларског прибора који се користи при извршењу мера наређених у зараженом пчелињаку одговарајућим дезинфекционим средством или, зависно од материјала, опаљивањем.



Кугом заражене кошнице најсигурније се дезинфикују добром лет-лампом

За пчелиња друштва, кошнице и предмете уништене услед наређених законских мера пчелару припада накнада уколико је благовремено пријавио заразу (старост процеса до 2 месеца).

Ако се за гушење пчела употреби сумпорни дим, онда се кроз лето оболелог друштва убацују млазеви дима све док не престане зујање пчела. Кад зујање престане, лето треба затворити, па тек увече, кад се пчеле смире, извршити спаљивање целог садржаја кошнице.

Дезинфекцију је најбоље спровести на следећи начин: са унутрашњости кошнице остругати челичном четком прополис и восак, па их затим рибаћом четком и врућом водом, у коју треба ставити неки детергент, добро орибати. Пошто смо добро орибали кошницу, тада помоћу лет-лампе јачим пламеном опалимо кошницу изнутра. По завршеној дезинфекцији, кошница и оквири се могу понову употребити. Лет-лампом треба опалити и сав прибор употребљаван у пчелињаку.

## БЛАГА ТРУЛЕЖ ПЧЕЛИЊЕГ ЛЕГЛА

### ЕВРОПСКА ТРУЛЕЖ ПЧЕЛИЊЕГ ЛЕГЛА

Блага трулеж пчелињег легла је болест отвореног и затвореног легла благе природе. У настанку благе трулежи пчелињег легла учествује више врста бактерија.

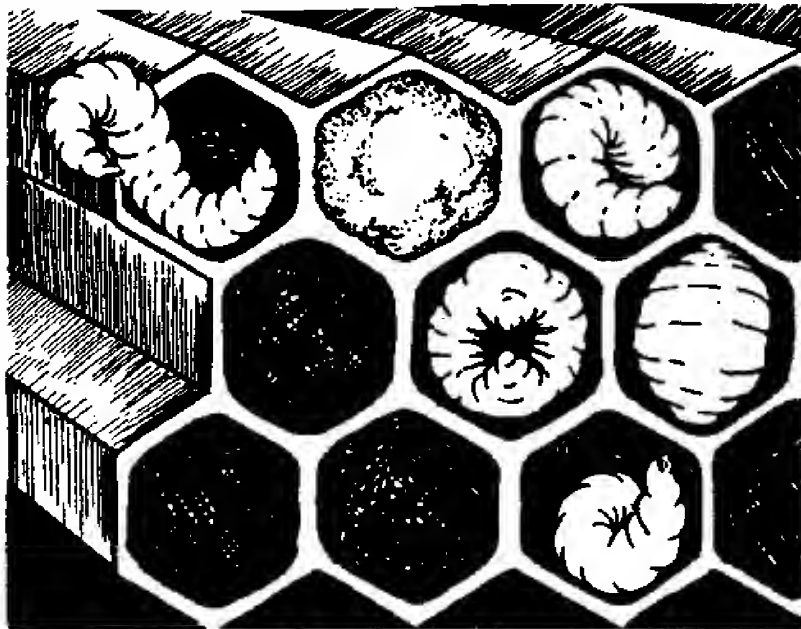
Да ли ће се европска трулеж пчелињег легла јавити само у једном друштву, у неколико друштава на пчелињаку или чак у свим пчелињацима једног краја, зависи од деловања неповољних услова који ометају нормалан живот и рад пчелињих заједница. Ако су неповољни услови за живот пчела тешки (јака хладноћа, дуготрајни недостатак паше итд.), бактерије ће се брже размножавати у пчелињим ларвама и знаци болести испољиће се на отвореном леглу. Уколико ови услови нису изражени, услед споријег размножавања бактерија у ларвама знаци болести јавиће се на леглу тек када оно буде поклопљено.

Европска трулеж легла најчешћа је у пролеће, мада пчелиња друштва могу да оболе и у другим годишњим добима.



У време паше она слаби, икада чак и престаје сама од себе, али се најчешће поново јавља чим паша прође.

Три дана пре затварања ћелија, на живим оболелим ларвама јасно се примећују ови знаци: седефастобела и сјајна боја ларве мења се у нејасно жуту, а изражени прстенасти облик ларве постаје деформисан; кроз кожу живих испружених ларви назире се црево пуно цветног праха у виду једне тамножуте пруге (овај знак се лако примећује и голим оком); искусан пчелар лако уочава болест и по томе што оболеле ларве мењају свој нормалан положај, а у неким ћелијама оне су пресавијене и преко ћелија. Тела угинулих ларви одмах добијају тамнију боју, која касније постаје мрко-црна. Ако из ћелије извучемо угинулу ларву, осетићемо јак мирис на сирће са врло непријатним киселим задахом који подсећа на мирис поквареног сира или трулог мяса, због чега пчелари ову болест називају киселом или смрдљивом трулежи легла. Промене на затвореном леглу код европске трулежи некада су сличне променама које се јављају



Ларве оболеле од европске трулежи мењају свој нормалан положај, а некада су пресавијене преко ћелија

на леглу оболелом од америчке куге. Поклопци су мало увучени и на њима се виде рупице. Трула маса није лепљива и растегљива као код пчелиње куге, те због тога пчеле и успевају да очисте ћелије од угинулих ларви.

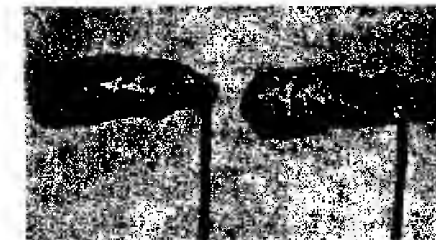
Уколико се блага трулеж јави на више пчелињих друштва и у тежем облику, могу се применити и антибиотици (геомицин, терамицин) тако што се 1 грам раствори у 1 литру шећерног сирупа и даје пчелама три узастопна дана.

У току лечења антибиотцима медишта треба уклонити да антибиотици не би доспели у мед, где им дуже време дејство остаје сачувано (неколико месеци па чак и више од годину дана). Мед који садржи антибиотике, макар и у малим количинама, неподесан је за људску употребу.

Осим лечења европске трулежи антибиотцима, треба предузети и друге мере. У првом реду, леглу ваља обезбедити бољу негу. То се постиже сужавањем плодишта па већи број пчела запоседа мању површину легла. Захваљујући тој мери, јака друштва често оздраве и без примене антибиотика.

### МЕШИНАСТО ЛЕГЛО (врећасто легло)

Мешинасто или врећасто легло је заразна болест затвореног радиличког и трутовског легла проузрокована вирусом. Болест је благе природе и не наноси озбиљне губитке пчеларству. Мада мешинасто легло пчелари доста ретко примећују, има извештаја да се ова болест све чешће јавља у нашој земљи.



Мешинасто легло — угинула ларва у облику мешине (Borchert)

Од оболелих друштава болест се преноси на здрава грабежом, залуталим радилицама итд. Најчешће болест шири сам пчелар премештањем рамова из зараженог у здраво друштво, спајањем здравих и болесних друштава или на неки други начин.

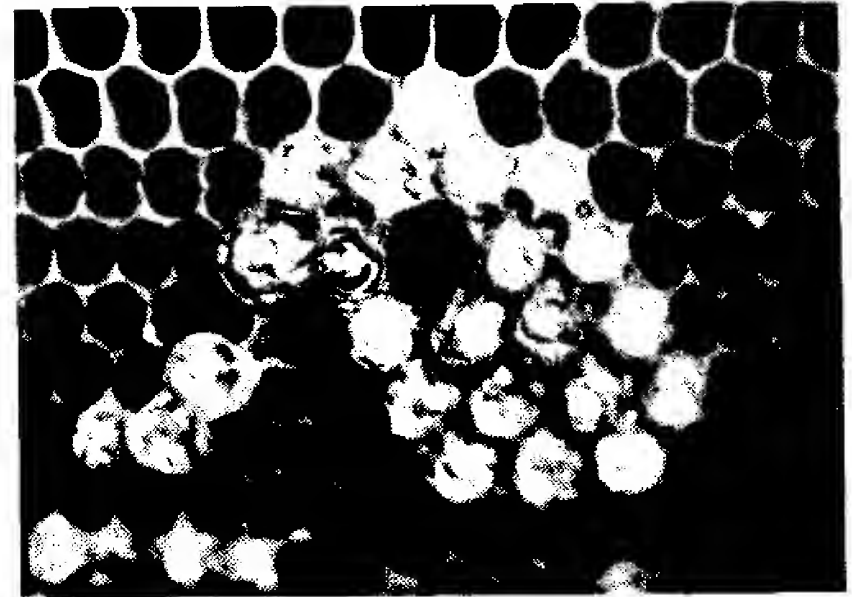
**Знаци болести.** На поклопцима легла виде се, слично као код америчке куге легла, мрље и улегнућа поклопаца. Такође се могу видети и рупице на поклопцима. Кад се уклоне поклопци, виде се угинуле ларве. Оне се могу извући из ћелија а да им се кошуљица не прекине. Ако се помоћу дрвцета шибнице извади ларва из ћелије, она ће висити на дрвцету налик на малу мешину јер јој унутрашњи органи, претворени у течну масу, леже у сачуваној кошуљици попут воде у мешини. Од оваквог изгледа угинуле ларве потиче и назив ове болести. Ларва која остаје у ћелији, постепено се сасуши, прилеже уза зид ћелије и поприма тамнију боју. Глава сасушене ларве увек је тамније боје од тела и нешто је уздигнута. Угинуло легло ретко кад се налази груписано, већ је разбацано по саћу. Код мешинастог легла, за разлику од америчке куге пчелињег легла, маса угинулих ларви није лепљива ни растегљива.

**Сузбијање болести.** Болест је благе природе и лако се сузбија. Друштво у коме се нађе легло оболело од ове болести треба обавезно више пута прихранити шећерним сирупом, а плодиште сузити да се обезбеди боље загревање и нега легла. Ако се у неким друштвима нађе саће са већим бројем угинулих ларви, такво саће треба исећи и уништити.

## КРЕЧНО ЛЕГЛО

Кречно легло је заразна болест пчелињег легла коју изазива гљивица *Ascosphaera apis* која ствара веома отпорне споре. У последње време кречно легло се све више јавља, и у све тежем облику, носећи озбиљне губитке пчелињим заједницама. Болест се јавља и на радиличком и на трутовском леглу. Појављује се од почетка марта до краја октобра. Поред гљивица за избијање болести потребно је да настану неповољни услови за живот и развој ларви. То су хладноћа, влага, недостатак паше, неконтролисана употреба антибиотика и акарицида, масовна примена пестицида у заштити биља као и све чешће и веће

загађивање животне средине. Тада гљивице нападну ларву и брзо се у њој размножавају, постепено је обавијајући белим нитима (хифама). Ларва угине, стврдне се а по површини изгледа као да је прекривена дебелим слојем креча, па отуда и назив ове болести. Када настане стварање спора, стврднуте мумифициране ларве постају тамнозелене, готово црне.



Кречно легло се појављује када су услови за развој гљивица повољни

**Заражавање и ширење болести унутар пчелињег друштва.** Заражавање ларви настаје спорама које у кошницу унесу пчеле са нектаром или поленом. Ларве се најчешће заражавају у старости од 3–4 дана а угињавају непосредно пре или после поклапања ћелија.

Болест у пчелињем друштву шире одрасле пчеле када при исхрани легла са поленом и медом у ћелије са ларвама унесу и споре гљивица.

**Ширење кречног легла са једног на друго пчелиње друштво.** Кречно легло се шири оквирима са оболелим леглом, при спајању оболелих и здравих пчелињих заједница, при појачавању рамовима из болесних друштава, приликом прихрањивања медом из заражених пчелињих заједница итд.

**Знаци болести.** Знаци болести некада се могу запазити и пре отварања кошнице. Пошто стврднуте мумифициране ларве нису прирасле за зидове ћелија, пчеле их лако уклањају из саћа. Тада пчелар може да запази угинуле мумифициране ларве попут комадића креде избачене на лето кошнице као и испред кошнице. Када пчелар отвори кошницу и извади рам на коме је оболело легло, види у ћелијама саћа беле мумифициране ларве. Ово зато што пчеле стално одстрањују поклопце испод којих су угинуле ларве али не стижу све да их уклоне. Приликом расечања саћа са поклопљеним леглом мумифициране ларве лако испадају из ћелије. Некада се дешава да гљивице пробију и поклопац ћелије и прорасту га са спољашње стране. Тада поклопљено легло изгледа као да је посуто брашном или кречом. Такође се некада запажа да су поклопци изнад скоро угинулих ларви проквашени и благо угнути.

**Установљивање болести.** Знаци болести су по правилу довољно карактеристични за установљивање болести. Ако то није случај, треба послати узорак угинулог легла (исечак саћа 10 × 10 cm) на лабораторијски преглед.

**Сузбијање кречног легла.** Кречно легло се веома тешко сузбија. Када се у пчелињем друштву кречно легло појави и рашири на већи број рамова, пчелиње друштво се веома тешко ослобађа ове болести. Стога је веома важно рано установљивање кречног легла када је оно у пчелињем друштву мало раширено. Мере сузбијања су и најефикасније ако се предузму пре масовне појаве спора. Оболелом пчелињем друштву треба одузети рамове са оболелим леглом а плодиште сузити тако да пчеле добро покривају све саће у кошници. Затим треба извршити прихрањивање са 1 литром шећерног сирупа коме се додаје 1 г аскорбинске киселине (витамина Ц). Прихрањивање шећерним сирупом подстиче нагон за уклањање угинулих ларви, а витамин Ц, мада није лек, повећава отпорност ларви. Може се покушати и са применом лекова (фунгицида) који уништавају гљивице (нистатин, асцоцидин и

асцомизол СЕТ), а примењују се према упутству произвођача. Најбољи резултати у сузбијању кречног легла постижу се заменом матица матицама отпорних сојева пчела.

**Превентивне мере.** Не треба претеривати са применом антибиотика, а примену хемијских средстава (акарицида) треба свести на разумну меру. Кошнице треба држати на сувом и оцедином земљишту. У пчелињацима где се кречно легло јавља, у току године заменити све саће у плодишту. Пошто су угинуле мумифициране ларве највећи извор заразе, треба их скупљати са подњаче, лета и околине кошнице и спаљивати. Земљу око кошнице у којој је оболело пчелиње друштво треба преорати и дезинфиковати хлорним кречом. Ако је пчелиње друштво угинуло, саће треба претопити а кошницу опалити пламеном лет-лампе или плинског горионика.

## КАМЕНО ЛЕГЛО И АСПЕРГИЛОЗА ПЧЕЛА

Исти проузроковач, гљивица *Aspergillus flavus*, у леглу изазива болест камено легло, а у одраслих пчела болест под називом аспергилоза пчела.

**Камено легло.** Проузроковач се налази у кошници као њен стални становник, или га у кошницу унесу пчеле са поленом. Ако настану повољни услови за развој гљивица (влага), настаје и обољење.

Када доспе у црево ларве, гљивица постепено разара тело ларве, па чак пробија и њен омотач, проузрокујући угинуће ларве. Угинула ларва се постепено стврдњава док не постане тврда као камен, одакле и назив ове болести. Стврднуте ларве имају зелену боју, а касније постају тамносмеђе.

**Аспергилоза пчела.** Може се јавити истовремено са појавом каменог легла или три до четири недеље после појаве болести на леглу. Са храном пчеле унесу и гљивице. Болест највише оштећује мишиће пчела па се оне тремо крећу и тешко лете.

Већином успевају да напусте кошницу и угину ван ње. Грудн и задак угинулих пчела су стврднути, а цела пчела изгледа као да је обавијена велом жутозелене боје.

**Сузбијање болести.** Узрочник ове болести легла и одраслих пчела може се преиети на људе, код којих доводи до обољења првенствено органа за дисање. Како ова болест у људи може имати озбиљне последице, ако пчелар посумња да су му друштва оболела, треба одмах да пошаље на лабораторијски преглед делове промењеног легла или мртве пчеле најближој ветеринарској дијагностичкој станици. Уколико се сумња потврди лабораторијским налазом најбоље је заражена друштва угушити сумпорним димом и угушене пчеле уништити. Саће претопити, а кошнице и прибор дезинфиковати пламеном лет-лампе.

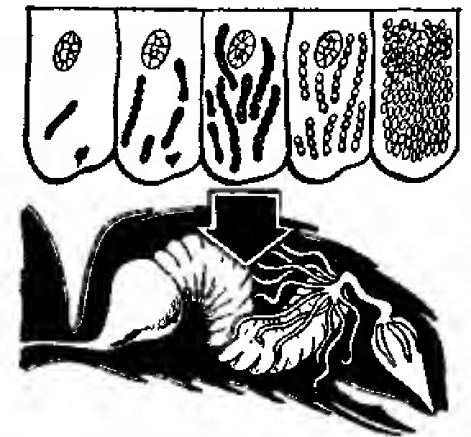
### ПРЕХЛАЂЕНО ЛЕГЛО

Ова болест настаје на леглу ако се оно недовољно загрева или се нагло изложи хладноћи. Јавља се најчешће у пролеће када изненада захладни па пчеле морају да образују клубе. У средини клубета легло је покривено пчелама и добро се загрева. Међутим, изван клубета, где пчела нема, ларве су изложене хладноћи и угињавају. Угинуло легло је по правилу без мириса. Кад се погледа рам, у средини се види непромењено и добро развијено легло, а на крајевима угинуле ларве. До прехлађеног легла долази и онда када страда велики број пчела, што је најчешће случај код ноземозе и тровања пчела. Мали број пчела не може довољно да храни и загрева легло па оно због тога страда. Уколико прехлађено легло није последица неке друге болести (ноземозе, америчке куге легла), чим отопли, стање се у пчелињем друштву нормализује. Ради што бржег опоравка друштва потребно је сузити плодиште и прихраинити пчеле.

## БОЛЕСТИ ОДРАСЛИХ ПЧЕЛА

### НОЗЕМОЗА

Ноземоза је паразитска болест одраслих пчела коју проузрокује праживотиња *Nosema apis*. Ова у нас веома раширена болест наноси озбиљне губитке пчеларству. Паразит напада ћелије средњег црева пчеле, у којима се размножава и које уништава. Услед оваквог дејства паразита долази до поремећаја у варењу, услед чега један део хране остаје несварен и у виду ретког пролива избацује се напоље.



Ноземоза — развој паразита настаје у ћелијама средњег црева пчеле

У овом измету налазе се паразити у облику новостворених спора. Због поремећеног варења настају промене и у другим органима, па оболеле пчеле живе много краће од здравих. Ако оболели, матица брзо угине (некад за 4 недеље), па друштво постаје безматка, услед чега још брже пропада.

Зараза настаје углавном преко зиме, када болесне пчеле и матица избацује измет у кошници. Измет болесних пчела и матице пада по саћу, оквирима и зидовима кошнице, па се тако болест брзо пренесе и на здраве пчеле.

Док су пчеле још у презимљавању, ноземоза се шири само међу пчелама у тој кошници, јер се пчеле из других кошница не мешају са њима. Али када пчеле почину да излећу и да опште са околином, ноземоза се шири и на суседне пчели-

њаке, пошто измет заражених пчела доспева у појила за пчеле, на цветове, баруштине и друга места где пчеле долазе из других кошница и пчелињака. Осим тога, болест се преноси ројевима, болесним матицама, а може је пренети и пчелар премештањем оквира из једне кошнице у другу. Саће у кошници је главни извор заразе. Довољно је да се у току јесени болешћу зарази мали број пчела, па да се она у току зиме поново рашири.

Пчелиња друштва која оболе од ове болести слабо се развијају у пролеће због тога што стално губе велики број излетница, те и на доброј паши прикупе мале количине меда, остављајући утисак друштава која животаре. Ово је нарочито уочљиво у априлу, после влажне зиме, јер зимска влага и влажна клима уопште погодују размножавању паразита који изазивају ову болест.

**Знаци обољења.** Ноземоза је обољење које нема тако изражите знаке према којима би се зараза могла открити одмах у почетку. Међутим, искусном пчелару пажњу на ову болест скрећу извесни знаци који се запажају на леглу и пчелама.

Пчелиња друштва оболела од ове болести крајем марта изгледају још јака и здрава. Али већ у априлу и мају настаје њихово слабљење. Услед губитка већег броја излетница, запажа се несклад између величине легла и броја пчела. Легло које изгледа здраво запоседнуто је малим бројем пчела, што доводи до прехлађеног легла и угињавања ларви.

Код пчела се примећује слабост која се испољава у губљењу моћи летења, тако да пред кошницом видимо пчеле које се вуку по земљи, гомилајући се у клупчету у трави. Када се ови знаци примете, треба одмах отворити кошницу, па ако и на подњачи видимо пчеле са надувеним стомацима које се скупљају у гомилице, а при притиску трбуха штрцне им млаз течности жућкастосиве боје, највероватније је да се појавила ноземоза. Још сигурнији знак је пролив, од кога су подњача, зидови и оквири попрскани ситним жућкастомрким мрљама.

Међутим, болест се може са сигурношћу установити једино микроскопским прегледом измета болесних и угнутих пчела. Због тога треба узети 30 мртвих и живих пчела и послати их најближој ветеринарској дијагностичкој станици на преглед.

**Превентива.** При спречавању ноземе пчелар треба да има у виду да спора узročника има у кошници скоро увек, али да болест избија и доводи до слабљења друштва тек када се зарази већи број пчела. Пошто влага погодује развоју болести, место на коме се налази пчелињак треба да је оцедно, суво, и добро осунчано.

Познато је да пчелињаци у којима су кошнице током зимских дана изложене сунцу много мање пате од ове болести. Стога сув терен пчелињака и добро осунчане кошнице представљају одличну превентиву у спречавању ноземозе код пчела.

**Сузбијање болести.** Ноземоза се сузбија према одредбама Закона о заштити животиња од заразних болести које угрожавају целу земљу. Ако пчелар примети знаке ове болести, дужан је да о томе извести најближу ветеринарску службу. Уз присуство ветеринара наредиће се следеће мере: спаљивање изразито слабих пчелињих заједница; лечење пчелињих заједница одговарајућим леком и пребацивање пчела из заражених у дезинфиковане кошнице; затварање зараженог пчелињака и забрана промета до завршетка лечења; дезинфекција одговарајућим дезинфекционим средством кошница у којима је утврђена ноземоза, саћа из тих кошница, пчеларског прибора и других предмета који се користе у зараженом пчелињаку; уређивање хигијенских напajалишта за пчеле.

У лечењу ноземозе најбољи резултати постигнути су антибиотиком фузагилином. Лек се даје у шећерном сирупу или у погачама у количини које је произвођач прописао. Треба пазити да антибиотик не доспе у мед, јер је мед који садржи антибиотике неподесан за људску употребу.

Пошто се болест у кошници шири зараженим изметом и зараженим медом, поред лечења антибиотиком треба применити и замену зараженог саћа. Ако такво саће уклонимо из кошнице а на његово место ставимо ново, младе пчеле неће моћи да се заразе, па се угињавањем старих заражених пчела друштво ослобађа болести. Замена саћа најпростије се изводи тако што се постепено вади саће без легла а на његово место ставља ново.

Један од главних услова за успешно лечење ноземозе је да друштва уђу у зиму са што већим бројем младих пчела. То значи да пчеле треба прихрањивати одмах по завршетку летње сезоне, док матица још активно залеже јаја. При том се ваља

постарати да пчеле имају довољне количине цветног праха. Ако га нема довољно, мора се користити конзервиран прах, који се меша са сирупом, јер цветни прах веома повољно утиче на развој легла и стварање јаких друштава са младим пчелама које одолевају и најјачим зимама.

Поред овога треба посебну пажњу обратити правилном зимовању пчела. Друштва не смеју да зазиму на медљици, која је тешко сварљива и изазива чешће избацивање измета. За време зиме обезбедити мир на пчелињаку да се пчеле не би беспотребно узнемиривале.

Старо и неправилно саће из кошница у којима су биле болесне пчеле ваља претопити а кошнице и прибор дезинфиковати пламеном лет-лампе. Ново и правилно саће може се употребити ако се претходно дезинфикује. Дезинфекција се врши паром 80%-тне сирћетне киселине.

Пошто је ова болест у нас веома раширена, добро је да се, у случају већих зимских губитака, мртве пчеле са подњаче (око 30 пчела) пошаљу у одређену специјалистичку ветеринарску организацију где ће се извршити лабораторијски преглед на ноземозу.

## АКАРОЗА

Ову паразитску болест одраслих пчела изазива крпељ под називом *Acarapis woodi*. Крпељи су мали и не могу се видети голим оком. Живе и размножавају се у првом пару душника пчеле, чији зид пробијају и сишу крв (хемолимфу). Крпељи нападају младе пчеле јер могу продрети у душник само сасвим младих пчела. Женка крпеља снесе јаја у душнику, а већ за 14 дана развију се одрасли паразити. У душнику се понекад намноже у тој мери да га потпуно затворе. Некада се нађе и преко 100 крпеља у једној пчели. Сишући крв пчеле, ови паразити ослабљују њен организам. Осим тога, намножени у душнику, не дозвољавају продор ваздуха и тиме снабдевање мишића кисеоником, због чега пчеле не могу да лете.

**Знаци болести.** Знаци болести се примећују јасније кад дође пролеће и кад пчеле почну да излећу из кошнице. Тада се на лету виде болесне пчеле које безуспешно покушавају да узлете, падају на земљу и узнемирено ходају подрхтавајући крилима. Убрзо угину испред кошнице.

**Сузбијање болести.** Пошто се крпељи не могу видети голим оком а знаци болести нису поуздани, болест се установљава лабораторијским прегледом.



Акароза — паразити у душнику пчеле (Nascimento)

Ако се болест установи, сузбија се према одредбама Закона о заштити животиња од заразних болести које угрожавају целу земљу. У зараженом пчелињаку наредиће се следеће мере: забрана премештања свих пчелињих заједница у полупречнику од три километра од зараженог пчелињака; лечење свих пчелињих заједница у зараженом кругу одговарајућим леком; контролно дијагностичко испитивање у зараженим пчелињацима, које се спроводи следећег пролећа; затварање зараженог пчелињака до завршетка поступка лечења.

За лечење ове опасне заразне болести која се јавља само у Словенији постоје добри лекови, акарициди. Којим ће се леком лечити одлучује ветеринарска служба.

## ВАРООЗА

Варооза је лако преносива паразитска болест одраслих пчела и пчелињег легла који проузрокује крпељ *Varroa jacobsoni*. То је неизлечива и неискорењива паразитоза која је нанела и још увек наноси огромне штете светском и нашем пчеларству. Међутим, применом одговарајућих мера сузбијања може се знатно смањити број паразита у пчелињем друштву.

Крпељ *Varroa jacobsoni* је искоиски паразит индијске пчеле (*Apis cerana*) која се узгаја у југоисточној Азији. У друштвима индијске пчеле вароа не причињава штете. То је зато што индијска пчела преко целе године узгаја трутовско легло у којем се вароа размножава, а такође је у стању сама или уз помоћ других пчела из друштва да са себе уклони варое и уништи их. Извозом наше медоносне пчеле (*Apis mellifica L.*) у југоисточну Азију вароа је са индијске пчеле прешла на друштва наше медоносне пчеле и раширила се по читавом свету. Тренутно је нема само још у Енглеској и Аустралији.

*Varroa jacobsoni* је крпељ видљив голим оком. Женка је дуга 1,0 до 1,7 mm а широка 1,5 до 1,9 mm. Тело паразита покривено је овалним веома тврдим хитинским штитом смеђе црвене боје који је пун кукица и на зубљен. Има четири пара кратких ногу. На крају ногу налазе се завршци у виду купе (пријањалке, вентузе) којима се вароа држи за пчелу. Усни апарат јој је подешен за пробијање танке пчелиње коже између чланчића и сисања пчелиње крви (хемолимфе).

Развој паразита одвија се у пчелињем леглу. Када нема легла, нема ни развоја паразита. Зиму преживе само оплођене женке паразитирајући на одраслим пчелама. У пролеће када матица почне да носи јаја и када се појави прво радиличко легло, женке крпеља непосредно пре поклапања улазе у ћелије са ларвама да полагају јаја. У једну ћелију може ући једна или више вароа. Када пчеле поклопе ћелију, вароа започиње са полагањем јаја. Из јаја се излегу ларве паразита и даљи развој вароа тече у поклопљеном леглу истовремено са развојем пчела. Када се у поклопљеној ћелији формирају одрасли паразити, мужјаци оплоде женку и угину. Такође угину и све незреле женке. Оплођене женке излазе из ћелије прикачене за тек излеглу пчелу или саме и одмах се прихватају за пчеле из пчелињег друштва. Када у пчелињем друштву има и трутовског и

радиличког легла, варое паразитирају у трутовском леглу у далеко већем броју него у радиличком. У пролеће и у јесен када нема трутовског легла, варое се развијају само у радиличком леглу. На одраслим пчелама варое се налазе најчешће завучене испод чланчића на затку пчеле, пробијајући кожицу између чланчића и сушући хемолимфу.

**Ширење болести.** Болест шире саме пчеле преношењем крпеља у току грабежи, залетањем заражених пчела у туђе кошнице, као и трутови који далеко лете и ројеви из заражених пчелињих заједница. На веће удаљености крпељ се преноси купопродајом заражених пчелињих заједница, ројева итд. Данас варое има у свим пчелињацима у нашој земљи и преноси се на описан начин из јако заражених у слабо заражена пчелиња друштва.

**Знаци болести.** Варое непрестано сишу крв ларви, лутака и одраслих пчела. Услед овога се живот пчела знатно скраћује па пчелар запажа слабљење пчелињих заједница у мањој или већој мери. Ако је у леглу паразитирао већи број вароа, уочава се појава пчела са деформисани телом и крилима. Овакве пчеле виде се у близини кошнице у којој је заражено пчелиње друштво. Такође при паразитирању великог броја вароа у леглу настаје и угињавање лутки у поклопљеном леглу. Тада настају промене на поклопцима ћелија у којима је угинуло легло. На поклопцима се види њихова набораност као и појава рупица



Варооза — *Varroa jacobsoni* на лутки трута

неправилних рубова. Када се овакве ћелије откlope, на угинулим луткама запажа се велики број вароа мркоцрвене боје. Ако се благовремено не предузму мере сузбијања, заражена пчелиња заједница угињава.

**Установљавање болести.** Најједноставнији начин је био да се примени неки акарицид (средство које уништава крпеље) и да се на белој науљеној хартији, претходно подметнутој на подњачи, установе вароа.

**Сузбијање вароозе.** Варооза се сузбија по Закону о заразним болестима које угрожавају читаву земљу.

Сузбијање се састоји у апитехничким поступцима и биолошким мерама, као и примени хемијских средстава (акарицида) који убијају крпеље. Најбољи успех постиже се комбиновањем ових мера.

У сузбијању вароозе до сада је у свету примењено преко 150 акарицида са различитим фабричким називима али са свега десетак активних супстанци. При примени хемијских средстава у сузбијању вароозе основно је да се примењују само хемијска средства (акарициди) који су регистровани у нашој земљи и то према упутству произвођача. Тренутно су у нашој земљи регистровани и производе се:

1. Препарати који се примењују задимљавањем: апиакридим (активна материја малатион и тедион), варолик (активна супстанца амитраз) и фолбекс ВА (активна супстанца бром пропилат).

2. Препарати који се у пчелињим заједницама распршују помоћу једноставних прскалица или специјалних апарата: хемовар и варолик (активна супстанца амитраз). Дејство ових препарата на вароа је слабије ако је нижа спољашња температура, а зависи и од тога да ли има легла у кошници, јер препарат не може да продре кроз воштани поклопац на ћелији и не делује на вароа у леглу. Пошто се крпељи релативно кратко задржавају на одраслим пчелама и брзо прелазе у легло, ове препарате треба примењивати неколико пута у размацима од око 3 дана. Најефикаснији су када у кошници нема легла или када нема поклопљеног легла.

3. Препарати који се дају у храни и на вароа делује преко хемолимфе пчела, тзв. системици. Такав препарат је апитол.

Да се не би депоновао у мед, системик се даје растворен у малим количинама зашећерене воде које пчеле сталном изменом хране између себе равномерно распореде и утросе. Из узете хране ситемик прелази у пчелињу крв. Када вароа сишу пчелињу крв, са њом узимају и системик и угињавају. Пошто не делује на вароа у поклопљеном леглу, треба га примењивати у јесен када нема легла. Количина апитола за једно пчелиње друштво зависи од снаге пчелињег друштва, односно броја улица које запоседају пчеле. Једном пчелињем друштву у коме пчеле запоседају 5—7 улица даје се 1 g растворен у 50 ml воде уз додатак једне кашичице шећера и то исто понови после 7 дана (двократно по 1 g). Примењује се тако што се лагано и равномерно улива помоћу пластичног шприца по пчелама у улице које запоседају. Код нуклеуса у коме пчеле запоседају 2—4 улице даје се 0,5 g апитола раствореног у 25 ml воде и исто понови после 7 дана. Друштву у коме пчеле запоседају 8—10 улица даје се 1,5 g апитола раствореног у 75 ml воде и исто понови после 7 дана.

4. Препарати чије се хемијске материје (пиретроиди) наносе на различите носаче одакле их пчеле на ножицама и длачицама разносе и распоређују на остале пчеле у пчелињем друштву. Препарат остаје у кошници и у току дужег времена постепено уништава вароа које из легла на излеженим пчелама доспевају у пчелиње друштво. Од ових препарата у нас су регистровани апистан и варотокс (активна материја флувалинат). Апистан је препарат у којем је активна материја (флувалинат) уграђена у пластичну траку дужине 25 cm а ширине 3 cm. У једно пчелиње друштво стављају се 2 траке апистана. Оне се умеђу између рамова са леглом и причврсте шпенадлама. Једна трака ставља се између 3. и 4. рама а друга између 7. и 8. рама. Варотокс је препарат чија је активна материја наносена на летвице које се стављају између рамова са леглом. Ове препарате не треба примењивати у току паше. Оно што важи за примену свих акарицида јесте да њихова прекомерна и неконтролисана употреба може неповољно утицати на пчеле и пчелиње легло а остаци ових хемијских материја могу доспети у восак и мед изазивајући биолошку неисправност меда. Зато се увек треба строго држати упутства произвођача. Надаље, због сталног залетања пчела у туђе кошнице, чиме се из јако заражених пчелињих заједница вароа уносе у слабо заражене, најефикаснија је планска и систематска примена акарицида. Наиме, ако један



пчелар примењује мере сузбијања у свом пчелињаку а други у оближњем не примењује, биће у јесен исти број вароа у оба пчелиња друштва. Зато је неопходно једним ефикасним средством организовано и приближно у исто време третирати све пчелиње заједнице у једном региону.

Осим примене акарицида, у сузбијању вароозе користе се различити апитехнички поступци, као што је уништавање трутовског легла у коме се налази велики број вароа. У ту сврху дају се оквири-грађевњаци на којима пчеле изграде трутовске ћелије. Исецањем и уништавањем трутовског легла смањује се број вароа у пчелињем друштву. Такође се на подњачу кошнице постављају мрежице и улошци за хватање отпалих вароа. Примењује се и тзв. рам-ловац на коме се за одређено време матица ограничава између две матичне решетке. Када на раму-ловцу пчеле поклопе ћелије у којима су вароа, он се уништава.

Успешно гајење пчелињих заједница подразумева да се пчелињим друштвима у току читаве године обезбеди довољно хране. Такође, због скраћења живота пчела па и угинућа легла које изазивају вароа, потребно је да се у кошници увек налази млада и плодна матица.

У последње време у свету се експериментише са различитим биолошким средствима и методама сузбијања вароозе, од којих се очекује да замене акарициде, чију примену сви пчелари схватају као иужно зло. Једна од таквих је и примена клопке за вароа (са мирисним материјама које их привлаче) на чему се интензивно ради у свету.

## ПАРАЛИЗА ПЧЕЛА

Парализа пчела је заразна болест одраслих пчела проузрокована вирусом. Мада ретко кад страда читаво пчелиње друштво, услед губитка пчела оно осетно слаби.

Болест се јавља у свим крајевима наше земље. Најчешће настаје у пролеће и у лето. Оболи већином само понеко друштво, ретко већи број пчелињих заједница. У друштву болест преносе живе болесне пчеле. Младе пчеле се заразе поленом који доносе болесне сабирачице. Ширењу болести погодује недостатак полена, медљика, врућина, лоша вентилација кошница итд.

**Знаци болести.** Прво што пчелар запази то је да здраве пчеле извлаче кроз лето из кошнице болесне пчеле. Оне покушавају да се врате у кошницу, али их стражарице не пуштају унутра. Болесне пчеле подрхтавају крилима или су им она опуштена, а некада се види и дрхтање читавог тела пчеле. Ход болесних пчела је несигуран јер су им ноге укочене. Боја болесних пчела такође је промењена. Услед губитка длачица оне изгледају сјајноцрне. Задак пчела некада је повећан услед проширења медног мехура, а некад смањен услед испражњености желуца и црева.

Када се отвори кошница, види се да се заражене пчеле скупљају у горњем делу кошнице изнад здравих пчела. Болесне пчеле често избацују измет по кошници, па је саће њиме запрљано.

Велики број пчела оболелих од парализе угињава на паши, тако да се у прво време примењује само слабљење пчелињег друштва. Касније знаци болести постају јаснији. Међутим, пошто су неки знаци ове болести слични знацима поземозе, акарозе и мајске болести, неопходно је послати око 30 живих пчела на лабораторијски преглед ради тачног установљивања болести.

**Сузбијање болести.** Сигуран лек против ове болести не постоји. Добар успех у њеном лечењу постиже се отклањањем узрока који погодују ширењу болести. Стога за време врућих дана треба обезбедити добру вентилацију у кошници. Лета се морају што је могуће више отворити. Давати доста воде у виду ретког шећерног сирупа. Уколико нема полена, давати замену за полен. Матицу болесног друштва обавезно заменити матицом која мора бити произведена од здравог најјачег друштва на пчелињаку.

## МАЈСКА БОЛЕСТ

Мајска болест је незаразна болест младих пчела која се најчешће јавља у мају, али се може појавити и пре, односно после овог месеца. Болест настаје услед затвора црева поленом. Младе пчеле које производе млеч имају потребу за великом количином полена и воде. Ако у то време немају довољно воде, полен се у цреву стврдне и настане затвор. Ово се дешава ако дуже време потрају хладни дани па пчеле не могу да излећу и подмире своје потребе за водом.

**Знаци болести.** Болест се јавља нагло, па стотине болесних пчела истовремено излећу из кошнице. Многе од њих падају пред кошницу, дрхте крилима, веома су узнемирене, а задак им је повећан. Само понека од њих успева да се ослободи стврднутог измета тамносмеђе боје. Да је реч о младим пчелама види се по томе што су оне густо посуте длачицама. Болест обично траје само неколико дана, али за то време може да угине више стотина пчела.

**Лечење.** Да би се пчелама обезбедила потребна вода, даје се редак шећерни сируп. Такође се даје 2 грама кухињске соли на литар сирупа у току неколико дана. Со делује лаксативно, што помаже пчелама да избаце измет.

## НЕКЕ МАЊЕ ОПАСНЕ И НЕДОВОЉНО ИСПИТАНЕ БОЛЕСТИ ПЧЕЛА

### АМЕБОЗА

Проузроковач ове болести је праживотињца *Malpighiella mellifica*, која оштећује хелије Малпигијевих судова. Појављује се углавном у пролеће у друштвима која су оболела од ноземозе. Ретко кад се појављује самостално, па је тешко одредити да ли је у питању ноземоза или амебоза, јер су знаци обољења слични.

**Лечење.** Још није пронађен сигуран лек, али се препоручује да се матица замени чим се болест појави. Пчеле треба прихрањивати сирупом уз додатак препарата фумагилина.

### БОЛЕСТИ МАТИЦЕ

Матица најчешће боли од ноземе и тада представља посебну опасност за пчелиње друштво, јер избацује измет у кошници, па се проузроковач болести лако разноси. У младих матица може одмах после спаривања да дође до зачепљења јајовода. Слизна маса коју трут предаје матици може застати у јајоводу, где отврдне и спречава пролаз јаја. Осим

тога, код матице може доћи и до зачепљења спољног отвора због скупљања измета или због откидања мушког полног органа приликом парења. У оба случаја зачепљење се отклања спретним уклањањем измета, односно полног органа.

Меланоза јајника проузрокована је гљивицом *Melanosella mors apis*, која се насељава у јајним цевчицама матице. Услед стварања мрког пигмента меланина јајници имају мрко-тамну боју. Оболела матица не може да носи јаја па је треба заменити.

## ТРОВАЊЕ ПЧЕЛА

У природи постоје многи отрови који у организму живих бића могу изазвати озбиљне поремећаје, па и саму смрт. Истина, скоро сваки организам и сам производи средства којима се од овог отрова брани. Пчеле, пак, инстинктивно избегавају биљке које садрже отровне материје. Међутим, средства која се користе против биљних штеточина при запрашивању пољопривредних култура веома су отровна за инсекте. Када пчеле наиђу на запрашене цветове оне брзо угину, а такви губици могу бити врло велики. Да би се ово избегло, у време запрашивања треба кошнице држати затворене, при чему пчелама треба обезбедити довољно ваздуха и хладовине. Ако у топло и спарно време запрашивање траје више дана, пчеле се морају преселити на места где се не врши запрашивање. Када опасност прође, пчеле вратити на стара места.

У случају да наступи тровање, мртве пчеле треба сваке вечери избацити из кошнице и закопати. Увече пчеле ваља прихранити благим сирупом, справљеним од једнаких делова воде и шећера уз додатак 1 литра млека и пола килограма меда на 10 литра сирупа.

## ЗАШТИТА ПЧЕЛА ОД ТРОВАЊА ХЕМИЈСКИМ ПРЕПАРАТИМА

У борби против биљних болести и штеточина све више се у целом свету користе хемијска средства — пестициди. Употреба ових средстава врло често проузрокује тровања пчела и других инсеката који опрашују биљке. Понекад долази и до угинућа читавих пчелињих друштава, па и великих пчелињака. Од оваквог уништавања пчеларство много трпи, а још више воћарске и ратарске културе, јер без пчела нема потпуног опрашивања биљака, а с тим у вези ни високих приноса.

Да би се отклониле, односно смањиле, штете које пчеларству наносе пестициди при заштити пољопривредних култура од болести и штеточина, потребно је, пре свега, акције прскања организовано спроводити и добро знати у којој су мери поједи-на хемијска средства отровна за пчеле.

**Спољни знаци тровања пчела.** Одмах по тровању на пчелама се могу запазити видне промене: узнемире се 10—20 минута, затим се умртве и најзад угину. Младе пчеле напуштају кошницу, падају на земљу, размиле се на све стране око кошница, вуку се, а често се могу видети у великом броју како неправилно држе задње ноге.

Старијих пчела-збирачица готово и нема око кошница, јер оне угину у природи. Услед отрова који су пчеле унеле у кошницу, почињу да угињавају и ларве. Ипак, сви ови знаци не могу нам сигурно потврдити да ли је у питању тровање или нека болест. Зато, чим се овакво стање примети на пчелињаку, треба одмах послати живе и угинуле пчеле најближој ветеринарској лабораторији на преглед.

**Како заштитити пчеле за време прскања.** За све време док траје опасност од тровања пчела кошнице се морају држати затворене. Ако је потребно да пчеле буду затворене неколико дана, треба им обезбедити такве услове у којима ће оне лако пребродити тешкоће због неизлажења у природу.

Затворене пчеле не смеју се узнемиравати. На погодном месту у кошници ваља им обезбедити 2—3 литра воде са 2% соли. Том приликом најбоље је сипати воду у празне оквири саћа, уместо у хранилице. Шећерни сируп не сме се дати пчелама, јер се од њега много узнемире, те услед тога могу некад

и да страдају, поготово ако је напољу време спарно. Осим тога, пчелама треба обезбедити довољно слободног простора у кошници, како би се расхладиле и проветриле. Ради тога, ако кошнице немају збег, треба из медишта извадити 3—4 оквира, а код полошки 5—6 крајњих оквира. Вентилација мора бити отворена цело време док су пчеле затворене, али под условом да светлост не допире до пчела. Кошнице ваља покрити мокрим цаковима или поњавама, које повремено треба квасити водом ако је напољу већа жега.

Када је потребно да пчеле буду затворене више од једног дана, онда кошнице треба сместити у неку хладну просторију, па чим опасност од тровања прође, вратити их на стара места. При враћању треба посебну пажњу обратити на то да се кошницама не замене места, јер тада може доћи до грабежи ако у природи нема паше. Ако се прска или запрашује арсеновим препаратима, кошнице се морају преместити са затроване површине у предео удаљен 7—8 км.

Пошто се затварањем пчела смањује полагање матичних јаја, друштва се после престанка опасности морају прихрањивати 4 до 5 дана шећерним сирупом или сувим шећером да би се овај застој у полагању јаја недокнадио.

Ако у близини пчелињака нема текуће воде, онда у време запрашивања треба поставити појило да би се избегло да пчеле узимају воду на загађеним барама и каналима. У случају да је прскање воћака почело изненада, пчеле треба одмах затворити иако још има пчела на пашу. Затварањем пчела за време прскања успећемо да спасемо велики број излетница.

Законском одредбом регулисано је питање када, у ком времену трајања и каквим средствима је дозвољено запрашивање и прскање пољопривредних култура и шума, да би се пчеле заштитиле од хемијских препарата.

## НЕПРИЈАТЕЉИ ПЧЕЛА

Непријатељи пчела налазе се међу инсектима, птицама и сисарима. Највећи непријатељи пчела су восков мољцац, пчелиња ваш, мрави, стршљени, мишеви, жабе и птице.

## ВОСКОВ МОЉАЦ

То је сиво-бели ноћни лептир који се виђа у близини кошница од марта до октобра. Женка восковог мољца полаже велики број сиво-белих јаја, која се тешко примећују, јер су положена на скривеним местима (крову, пукотинама између зидова, подњачи и поклопној дасци). После 5—6 дана из положених јаја излегу се мале ларвице, које теже да се што пре докопају првенствено незаштићеног саћа. Када им то успе, невероватном брзином изграђују ходнике између саћа, обезбеђујући их материјалом од финих паучастих кончића, тако да за пар дана од нападнутог саћа остаје само паучина и измет ларви. Чим разоре и униште саће, ларве прелазе на дрвене делове кошнице (оквире, зидове, поклопну даску, подњачу и др.) које такође толико избуше да често постану неупотребљиви.

Док су друштва здрава и добро организована, она се без обзира на њихову снагу увек добро бране, под условом да се налазе у чистим кошницама. Тада за њих мољца не представља



Восков мољца је стални пратилац пчелињег друштва

озбиљну опасност. Али када неко друштво изгуби матицу, оболи, па затим ослаби, мољца се одмах нађе ту и крене у напад. Међутим, саће које стоји у спремишту, у кошницама или у специјалним орманима за чување саћа увек је изложено опасности од мољца ако се не заштити неким сигурним заштитним средством.

**Како се заштити саће од мољца.** Најсигурније средство за заштиту саћа је јако пчелиње друштво. Слабијим друштвима не треба остављати више оквира на чување него што могу да поседну.

Саће које није под контролом пчела најсигурније се може заштитити есенцијом 90% сирћетном киселином или сумпорисањем.

За један и други начин користе се празне кошнице, наставци или специјални ормани за чување саћа. Пре употребе једног или другог средства потребно је све рупе добро затворити да се не би губио произведени сумпорни дим или да се испаравањем не би губила сирћетна киселина.

Када се врши сумпорисање саћа у наставцима или празним кошницама, онда на под треба поставити два празна полунаставка или цео наставак, што зависи од система кошнице којом пчеларимо. У земљани или који други суд ставити жар, а преко жара сумпор у праху или запалити сумпорне траке. Затим преко наставка у коме сагорева сумпор на брзину наређати припремљене наставке са празним саћем. Последњи наставак добро затворити да сумпорни дим не би излазио напоље, а такође затворити или залепити све рупе и места где се спајају наставци.

За сумпорисање 1 м<sup>3</sup> простора потребно је 50 до 60 г сумпора. Пошто сумпорни гас не уништава јаја восковог мољца, то се сумпорисање саћа мора вршити три пута. Друго сумпорисање обавити 7 до 10 дана после првог, а треће 15 до 20 дана после другог.

Саће које је сумпорисано треба пре употребе проветрити, затим га испрати хладном водом, а воду из саћа истрести центрифугом.

При употреби сирћетне киселине треба судове са киселином постављати изнад саћа, због тога што су испарења сирћетне киселине тежа од ваздуха те падају надолу. За 1 м<sup>3</sup> простора потребно је 100—120 г сирћетне киселине — 90% есенције.

Пре употребе саће треба проветрити, испрати хладном водом, а воду из саћа истрести на центрифуги.

## ПЧЕЛИЊА ВАШ

Пчелиња ваш (*Braula coeca*) је мали округли инсект мрке боје, величине главе чиоде, који само споља личи на ваш, а у ствари је једна врста муве без крила.

Ваши живе на пчелама и хране се млечом, узимајући га директно из уста пчела и матица у тренутку када га пчеле додају матици. Ваши се углавном задржавају између главе и груди пчела, на месту где се налази дубоки убор. Највише их налазимо на матици, мада их понекад виђамо и на трутовима. Зашто ваши бирају баш матицу и пчеле хранилице објашњава њихов начин живота: оне не сишу крв као друга гамад, већ су готованке. Кад пчеле хране матицу, ваши дојуре до њихових уста и држећи се својим задњим ногама, голицају их предњим ногама све дотле док пчелама не пође млеч из уста, који они брзо и халапљиво посицу. Пошто се добро нажлеру, врате се на своја места.



Пчелиња ваш досга узнемирава матицу у полагању јаја

Кад понестане легла у кошницама, пчелиње ваши се углавном сакупе на матици и поређају у виду ђердана, а кад почне прво легло, свака ваш тражи засебан извор хране, а то су најчешће младе пчеле које луче млеч.

Ваши носе јаја на поклопцу пуних медних ћелија или на дну празних медних ћелија. Пиљење младих вашију траје 21 дан.

Пошто нападнуто пчелиње друштво троши више резервне хране, а и матици се умањује способност за полагање

јаја, неопходно је, чим се ваши примете, предузети потребне мере за њихово сузбијање.

**Сузбијање.** За сузбијање пчелињих ваши користио се дувански дим, камфор и нафталин. Осим тога, подмлађивало се саће, уклањали воштани поклопчићи с медног саћа и одржавала чистоћа кошнице. Али све ове мере нису дале задовољавајуће резултате. Бољи резултати постигнути су употребом препарата фенотијазина.

Фенотијазин се употребљава на тај начин што се на жар у добро распаљеној димилици спусти замотуљак хартије у коме се налази једна кафена кашичица фенотијазина. Димилици одмах затворити и кроз лето брзо убацили 14–15 млазева дима. Затим прелазити на следеће кошнице тако да се једним замотуљком фенотијазина надими 4–5 кошница. За време димљења треба лета оставити отворена. Овај поступак поновити после 12–15 дана, па ће ваши бити потпуно уништене. Најбоље време за употребу овог средства је септембар или април. Треба напоменути да фенотијазин код неких пчелара може изазвати алергију.

## ОСИЦЕ

Осице краду мед из кошница и убијају пчеле да би њихова тела довукле у своја гнезда за исхрану подмлатка. Својом окретношћу оне успевају да избегну пчелиње убоде и да понекад изнесу добар плен из кошнице. Највеће штете наносе у октобру, када се пчеле припремају за зимовање.

Осице често граде своја гнезда у близини пчелињака или испод кровова кошница. Њих треба одмах уништити паљењем или кључалом водом.

Најбоље средство за одбрану од осика су флаше до половине наливене пивом или широм од грождја. Пчеле избегавају мирис пива и шире, а осике насрћу на пиво и ширу, те налазе сигурну смрт у флашама.

## СТРШЉЕНИ

Стршљени су још опаснији од зоља, јер с лакоћом савладавају пчеле. Нарочито их нападају када се враћају с паше оптерећене нектаром и цветним прахом, а често продиру и у кошнице, где се напљачкају меда и пчела које с лакоћом

износе напоље. Пошто своје легло хране првенствено лешевима пчела, стршљени могу нанети знатне штете пчелињаку који се налази у близини њихових гнезда. Највећу штету причињавају у августу и септембру, пошто их тада има највише.

Стршљенова гнезда треба уништавати где год их пронађемо, али то треба чинити обазриво, јер су стршљенови опасни и за људе. Најлакше се уништавају увече помоћу ватре наложене испод гнезда.

### МРТВАЧКА ГЛАВА

То је велики шарени ноћни лептир, који се појављује у другој половини августа или у септембру. Најчешће га срећемо у близини кромпиришта. Срећом, он није много распрострањен.

Улазећи увече у кошнице да би се насисали меда, лептири мртвачке главе узнемирују пчеле и сишу мед. Изгледа да њихове чврсте хитинске опне, као и густе длачице, добро одолевају пчелињем убоду, па се дешава да само понеки лептир настрада у кошници. Убијеног лептира пчеле прополизирају и залепе за подњачу, пошто му претходно исишу све меке делове.

Борба с овим лептиром је једноставна: отворе лета на кошницама треба сузити на 1 см или на лета ставити чешљеве који ће лептирима онемогућити улазак у кошнице.

### ПЧЕЛИЊИ ВУК

Овај инсект храни се искључиво пчелама. Нешто је мањи од осице, али има дебљу главу обраслу белим маљама, јачи грудни кош, витко тело и јаче вилице. За своје пребивалиште бира пешчане брежуљке и сунчане косе у којима прави дугачке ходнике, где женке носе јаја само у телима мртвих пчела, чији ће организам послужити за храну ларвице кад се излеже. Пчелињи вук вешто хвата пчеле на цветовима и пошто их убије или паралише, одвлачи их у своје ходнике.

Борба с овим великим непријатељем пчела доста је тешка. Остаје једино да се убије где год је то могуће, а уколико их има много пчелињак се мора преселити.

### МРАВИ

Мрави су велике штеточине пчела. Често их виђамо око кошница како вуку оштећену или од умора палу пчелу. У маси надиру у слабе кошнице из којих краду мед, пчелиње ларве и лутке. Пчеле се у почетку бране, али најездом нових колона мрави често савладају и врло јака друштва. Најчешће бивају привучени непажњом пчелара који, чистећи кошнице, баца око кошнице отпатке у којима има понека честица ушећереног меда.

Сузбијање мрави није тешко: довољно је да се њихова путања поспе пепелом или да се постоља кошница премажу карболном киселином или катраном. Може се, такође, употребити и сумпор у праху. Ако се путања поспе сумпорним прахом мрави ће се брзо удаљити од кошнице. Ако се у близини пчелињака налази мравињак, треба га прелити кључалом водом, или растурити, полити петролеумом и запалити.

### ПАУЦИ

Пауци су такође непријатељи пчела. Плету мрежу на кошници од крова до полетаљке, где хватају пчеле натоварене цветним прахом и нектаром. Када пчела падне у њихову мрежу, брзо постаје жртва.

У неким крајевима паука има много у пчелињацима, те их треба уништавати.

### МИШЕВИ

За време зиме мишеви причињавају највећу штету у пчелињаку, јер кошнице својом топлотом и материјалом за исхрану пружају мишевима веома повољну средину за зимовање. Најчешће продиру у кошницу кроз лето, ако је отвор на њему већи од 1 см, мада није редак случај да продиру и кроз отворе које сами направе на подњачи, поклопној дасци или зиду кошнице. Кад продру у кошницу, мишеви једу саће, мед, цветни прах и саме пчеле. Пошто су пчеле преко зиме услед хладноће слабо покретљиве и не дају никакав отпор, миш изгризе и искида саће, тако да у кошници у којој

је зимовао миш нађемо при пролећном прегледу потпуно или делимично уништене пчеле и мишије гнездо начињено од материјала којим су биле утопљене пчеле.

Поред штете коју причињава узимљеним пчелама, миш наноси још већу штету резервном саћу смештеном у ормане или у наставке кошница. Уласком миша у складиште резервног саћа често се догађа да не остане поштеђен ниједан оквир, нарочито ако у складиште уђе више мишева.

Ако се приликом зимског обиласка пчелињака запази на лету карактеристичан измет миша, изгрицкано саће и мртве пчеле, мора се кошница одмах отворити и миш убити — под условом да је температура већа од 10°C. У случају да је температура нижа од 10°C, кошницу треба унети у подрум или собу која није загрејана, пажљиво извадити оквире, пронаћи миша и убити, па оквире истим редом вратити у кошницу. Затим просторију загрејати да би се друштво средило, а када се просторија поново расхлади кошницу вратити на место у пчелињаку. Пре загревања просторије ставити на лето мрежасту жицу да пчеле не би излазиле напоље.

Средства за борбу против мишева су следећа: уклањање са пчелињака сваког материјала који би им могао послужити да се у њему угнезде; хватање у разне мишоловке и тровање помоћу одређених препарата; обавезно сужавање лета чим наступи октобар, а у планинским крајевима то треба учинити већ у септембру.

## РОВЧИЦА

По свом спољном изгледу врло је слична пољском мишу, од кога се разликује дужом њушком обраслом ретким и дугим чекињама. Ужег је тела, тако да кроз мало шири отвор лета лако улази у кошницу.

Током лета ровчица се храни ларвама и луткама разних инсеката, а понекад се храни и младим мишевима. Зими улази кроз лето у кошницу, једе само пчеле и дробе саће, а мед не дира. У стању је да за врло кратко време поједе све пчеле у кошници.

Да је ровчица била у кошници познаје се по карактеристичном измету, сличном мишјем, као и по отпацама крила и ногу пчела.

Борба против ровчице је слична борби против миша. Тамо где се ровчице редовно јављају треба на лета ставити чешљеве. Лако се хватају у мишоловке с комадићем меса или сланине.



Ровчица је велики непријатељ пчела за време зимских дана ако лета нису обезбеђена специјалним чешљевима

## ЖАБЕ

И жабе убрајамо у непријатеље пчела, мада су оне за пољопривреду врло корисне. На пчелињаку ловe пчеле које се враћају с паше и тиме смањују број пчела радилица.

Најштетније су крастава и травњачка жаба. Крастава жаба живи обично усамљена, настањујући се око кошница које су зарасле у траву или поред гомила цигала и камења. Врло често је налазимо под постољима кошница и око њих, нарочито ако су постоља од цигала.

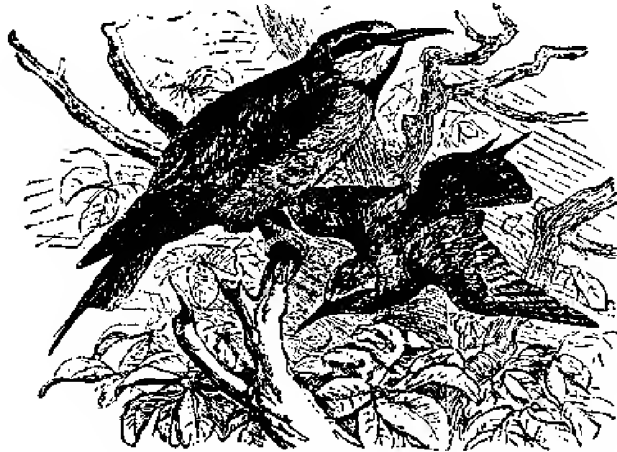
Травњачка жаба је много више распрострањена и живи у трави, баштама, жбуновима и свуда где може себи обезбедити довољно хране и погодни склониште. И она је, као и крастава жаба, врло често на пчелињаку, где може да причини знатне штете ловeћи пчеле натоварене цветним прахом и нектаром при повратку са паше. Хитрија је од краставе жабе, па често лови пчеле и у пољу.

Борба се састоји и у томе да се трава око кошница или уништи или ниско покоси и уклоне гомиле цигала или камења где се жабе скривају.

## ПТИЦЕ

Пчеле имају велик број непријатеља и међу птицама. То су сеница, ластва, детлић, птица звана пчеларица и жуња.

Сеница и детлић нападају пчеле зими. Кљуцањем по лету и полетаљци узнемиравају пчеле, које се због тога одвајају од свог топлог зимског клубета, измиле на лето и постану плен ових птица.



Птица пчеларица-меропсис обично у јатима налази пчелињак коме наноси велике штете

Ласте хватају пчеле у лету кад се ове враћају с паше. Често их можемо видети у јатима како изнад пчелињака сатима хватају пчеле. Некада су у стању да причине велику штету. Иако су ласте корисне птице, не треба им дозволити да се гнезде у близини пчелињака.

Пчеларица је величине свраке, врло брзо лети, а кад застаје рашири реп у виду лепезе. Кљун јој је дугачак и шиљат, перје златно-жуто, црвенкасто-смеђе или плаво-зелено. То је једна од најлепших птица у нашој земљи. Од маја до августа настањује се дуж великих река, на њиховим стрмим песковитим обалама. Скоро увек је виђамо у јатима, ретко кад усамљену. Кад долете на пчелињак пчеларице се распореде у правцу лета пчела, где их хватају и немилосрдно уништавају. Веће јато може у неколико наврата да ликви-

дира велики број пчела излетница. Борба је врло отежана, јер се гнезде поред обала река на стрмим песковитим теренима. Њихова гнезда треба немилосрдно уништавати.

Жуња је у зимским данима, када је земља покривена снегом, врло чест посетилац пчелињака. Доласком на пчелињак одабере неколико кошница на којима својим оштрим кљуном начини повелике рупе. Борба са овом птицом је врло тешка, јер пред ловачком пушком брзо нестаје. Тамо где се појављује у већем броју неки пчелари праве чегртаљке које ветар током зиме покреће, те звук који производе ове направе плаши птице. Међутим, жуње се врло брзо навикну на звуке чегртаљке, па поново нападају пчелињак, те је једина борба са њом ловачка пушка.



## ЛИТЕРАТУРА

- Абрикосов Х. Н.: *Техника американској њчеловодсѝба*, Москва, 1946.
- Аветисан Г. А.: *Разведение и содержание њчел*, Москва, 1971.
- Arnhart L.: *Die Entstehung des Honigtaus*, Archiv für Bienenkunde, Bd VII, S. 245, Stuttgart, 1926.
- Anderson E. G.: *Insect Pathologie*, Hamilton, 1959.
- Аѝић М. Сретен: *Медоносно шѝбље и грбеће*, Београд, 1928.
- Аѝић М. Сретен: *Огабир најмедоноснијих биљака Југославије*, Београд, 1932.
- Белчић Ј.: *Мож начин њчеларења*, Загреб, 1973.
- Beldame Robert: *Apiculture intensive – Technique Apicole Moderne* (3 Edition).
- Beszlars I.: *Illustriertes Lehrbuch der Bienenzucht-Bearbeiten von Frisch*, Stuttgart, 1934.
- Brother Adam: *Bee Breeding*, London, 1954.
- Butler C. G.: *The method and importance of the recognition by a colony of honeybees (A mellifera) of the presence of its queen*, London, 1954.
- Voroviћ, Mihakionon i Roninsona: prevod s engleskog na ruski – *The Hive and the Honey Bee*, Hamilton, 1963.
- Глухов М. М.: *Медоносно расѝиње*, Москва, 1960/69.
- Грозданић Сѝма: *Основи ѝрактичној њчеларсѝба*, Нови Сад, 1935.
- Грозданић Сѝма.: *Пчелиња ѝаѝа*, Сремски Карловци, 1938.
- Грозданић Сѝма: *Наше њчеларсѝбо*, Београд, 1947.
- Грозданић Сѝма: *Двомайѝини сѝстем њчеларења*, Београд, 1962.
- Gleanings in Bee Culture*, Medina, Ohio, 1955/58.
- Grout R. A.: *The Hive and Honey-Bee*, Hamilton, 1947.
- Dadant C. P.: *Dadant System of Beekeeping*, Hamilton, 1928.
- Doolittle: *Scientific Queen rearin*, 1888.
- Живановић Јован: *Срѝски њчелар*, Нови Сад, 1893.
- Живановић Јован: *На особини роди мед*, Сремски Карловци, 1896.
- Живановић Јован: *Пчеларење лѝнебуришких њчелѝ с ѝлетарѝама*, Сремски Карловци, 1899.
- Zander E.: *Das Leben der Bienen*, Stuttgart, 1964.
- Zander E.: *Die Bienenweide*, Erlangen, 1930.
- Знидершић А.: *Наша кошница*, Љубљана, 1908.
- Јанша А.: *Наука о чебеларсѝбу*, Љубљана, 1922.
- Јевтић Т.: *Живоѝ и ѝајење њчела*, Београд, 1961.
- Јојуриш Н.: *Пчеле крилатѝи фармацеуѝи*, превод с руског, Београд, 1958.
- Karl von Frisch: *Bees*, New York, 1950.
- Каталинић Ј. и други: *Пчеларсѝбо*, Загреб, 1968.
- Killion Carl: *Honey in the Com*, Pariz, 1951.
- Ковалев Нуждин. Полтев и Таранов: *Учебник њчеловода*, Москва, 1970.
- Комаров П. М. и Губин А. Ф.: *Пчеловодсѝбо*, Москва, 1937.
- Константиновић инж. Б.: *Прилоѝ ироучаватѝ ѝрипремања њчелињих друѝѝаба за искорѝињавање баѝремове ѝаѝе и за узимљавање*, Београд, 1945. год.
- Константиновић инж. Б.: *Практично њчеларсѝбо*, Београд, 1976.
- Miler C. C. Dr: *A thousand Answers to Beekeeper's Questions*, Hamilton, 1931.
- Мићић Божо: *Дадан-Блаѝиѝа кошница и руковање њоме*, Београд, 1926.
- Мишаревић Иван: *Писмо о њчеларсѝбу*, Нови Сад, 1899.
- Момировски и Шимић: *Пчелиња ѝаѝа*, Загреб, 1953.
- Панчић Ј.: *Флора у околини Београда*, Београд, 1895.
- Pellet F. C.: *Beginer's Bee Book*, 1919.
- Pellet F. C.: *Productive – Beekeeping*, 1928.
- Pellet F. C.: *American Honey Plants*, New York, 1947.
- Пераѝин Л.: *Нове мѝтоде њчеларења*, Загреб, 1956.
- Побегѝајло И.: *О болесѝиѝа њчела*, Београд, 1929.
- Philips E. F.: *Beekeeping*, 1949.
- Root: *The ABC and XYZ of Bee Culture*, Medina, 1950.
- Рихард Ј. Др.: *Пчеларење насѝабљачама*, Загреб, 1976.
- Sondgrass E. R.: *Anatomy and Physiology of the Honeybee*, New York, 1925.
- Sondgrass E. R.: *Anatomy of the Honeybee*, 1956.
- Счербина П. С. и Близнук П. Ј.: *Пчеларсѝбо* (превод Јевтић Т.) Београд, 1946.
- Томашеѝ Иво Др: *Болесѝи оурас. њчелѝ*, Загреб, 1947.
- Томашеѝ Иво Др: *Болесѝи њчелињеѝ леѝла*, Загреб, 1947.
- Томашеѝ Иво Др: *Биологија њчела*, Загреб, 1948.

Томашец Иво Др: *Ојака вилица (куја) ичелињет лејла*, Сарајево, 1952.  
 Тарањов Г. Ф: *Работна на колхознић йасек*, Москва, 1947.  
 Туцаков Јован Др.: *Наше лековитио биље*, Београд, 1942.  
 Тодоровић В.: *Пчеларсџво*, 1963, 1969. и 1973.

## ЧАСОПИСИ

*Срџски ичелар*, Сремски Карловци, 1896—1900.  
*Задружни ичелар*, Београд, 1939/40.  
*Југословенско ичеларсџво*, Београд, 1934—44.  
*Напредно ичеларсџво*, Београд, 1949—71.  
*Нови ичелар*, Београд, 1937/38.  
*Пчелар*, Београд, 1964—76.  
*Пчеларсџво*, Загреб, 1946—76.  
*Пчеловодсџво*, Москва, 1946—76.

## ЗА V ИЗДАЊЕ КОРИШЋЕНА ЈЕ И СЛЕДЕЋА ЛИТЕРАТУРА:

Белчић Ј.: *Пчеларење данас*, Петеранец, 1981.  
 Белчић Ј., Сулимановић Ђ.: *Златна књига ичеларсџва*, Загреб, 1982.  
 Bichtler E.: *Im Bienenland*, Berlin, 1960.  
 Весковић Б.: *Радови на ичелињаку йо месецима*, Београд, 1978.  
 Каталинић Ј. и други: *Пчеларсџво*, Загреб, 1982.  
 Станковић Д., Константиновић Б., Живанић Ј.: *Мед, исхрана, здравље, радна способносћ*, Београд, 1978.  
 Перимагић Х.: *Пчеларсџво*, Сарајево, 1975.  
 Перимагић Х., Рихар Ј., Сулимановић Ђ.: *Болесџи, шџејџници, шровања ичела*, Љубљана, 1981.  
 Frisch K.: *The Dancing Bees*, London, 1970.  
 ЧАСОПИСИ: *Пчелар*, Београд, 1976—82.  
*Пчела*, Загреб, 1974—82.

Предговор . . . . .	7
Предговор петом издању . . . . .	8
Предговор седмом издању . . . . .	9

## ЖИВОТ ПЧЕЛА

Порекло медоносне пчеле . . . . .	11
Расе медоносне пчеле . . . . .	12
Пчелиње друштво . . . . .	15
Матица . . . . .	16
Пчеле радилице . . . . .	17
Трутови . . . . .	19
Анатомија и физиологија пчеле . . . . .	21
Спољни органи и њихове функције . . . . .	21
Органи за исхрану и варење . . . . .	25
Органи за излучивање . . . . .	30
Жлезде . . . . .	31
Органи чула . . . . .	32
Маље и длачице . . . . .	34
Органи за дисање . . . . .	34
Крвоток пчеле . . . . .	36
Полни органи пчела . . . . .	37
Нервни систем . . . . .	41
Организација стана пчелињег друштва . . . . .	42
Гнездо пчелињег друштва (саће) . . . . .	42
Изградња саћа . . . . .	44
Пчелиње легло . . . . .	44
Споразумевање и друштвени живот пчела . . . . .	47
Феромони . . . . .	48
Пчелиња храна . . . . .	49
Цветни прах или полен . . . . .	50
Нектар и мед . . . . .	51
Медљика . . . . .	52

Вода . . . . .	53
Промет материја и енергије у пчела . . . . .	53
Живот и рад пчелињег друштва у току године . . . . .	55
Живот у току зиме . . . . .	55
... у пролеће и лето . . . . .	56
... у јесен . . . . .	58

### ПЧЕЛИЊА ПАША

Услови од којих зависи медовитост биљака . . . . .	60
Медоносна флора у нашој земљи . . . . .	62
Континенталне биљке . . . . .	62
Леска 62, Црњуша-зимоцвет 62, Висибаба 63, Дивљи зумбул 63, Ледињак 64, Дрен 64, Граб 64, Јагорчевина 64, Љубичица 64, Кукурек 64, Јавор 64, Јасен 64, Брест 64, Јошка 65, Топола 65, Клен 65, Врбе 65, Ива 65, Бела врба 65.	
Воћњаци . . . . .	66
Цанарика 67, Трешња 67, Кајсија 67, Вишња 67, Бресква 68, Крушка 68, Јабука 68, Дуд 69.	
Маслачак . . . . .	70
Олајна репица . . . . .	71
Црни трн 72, Глог 73	
Багрем . . . . .	73
Различак 76, Горушица 76, Маточина-матичњак 77, Ливадска жалфија 77, Прженица 77, Аморфа 77, Дубачац 78, Циганско перје 78, Мртва коприва 79, Ланолист 79, Водопија 79	
Питоми кестен . . . . .	79
Липа . . . . .	81
Ливадска паша . . . . .	83
Бела детелина 84, Мајчина душица 85, Прстенаста жалфија 86, Дуњица 86, Боражина-пореч 86, Купина 88, Малина 88, Звездан 89, Паламида 90, Павит 90, Луцерка 90, Црвена детелина 90, Звонце 92, Чкаљ 92	
Суншокрет . . . . .	92
Тиква 94,	
Бели босиљак . . . . .	95
Дренак, врбица 96, Метвица 97, Барска метвица 97, Коњски босиљак 97, Дуван 97, Троскот 99, Памук 99, Чичока, морска репа 99, Хељда 99.	
Специјалне биљке које служе за побољшање пчелиње паше . . . . .	101
Еспарзета . . . . .	103
Еуодија 103, Софора 105, Златошипка 106, Фацелија 106.	
Приморске биљке . . . . .	106
Бадем 107, Мараска 107, Поморанца 107, Рузмарин 107, Зановет 107, Велики вријес 107.	
Кадуља (пелин, жалфија) . . . . .	108
Драча 109	

Лавандула . . . . .	110
Вриштина 111, Велики вријесак 112,	
Мали вријесак, чубар, бресика . . . . .	112
Медљика, мелена роса, медун . . . . .	115

### КОШНИЦЕ И ПЧЕЛАРСКИ ПРИБОР

Кошнице с непокретним саћем . . . . .	116
Кошнице с покретним саћем . . . . .	118
Услови које треба да испуњава добра кошница . . . . .	119
Техника градње кошнице . . . . .	120
Лангстротова кошница Рутове конструкције . . . . .	121
Дадан-Блатова кошница, настављача . . . . .	126
Кошнице полошке . . . . .	136
Кошница лисњача — АЖ — Алберти — Жндаршичев пањ . . . . .	137
Оправка и фарбање кошница . . . . .	139
Пчеларски прибор . . . . .	140
Прибор за преглед пчела . . . . .	140
Прибор за прихрањивање пчела . . . . .	143
Прибор за додавање и отпремање матица . . . . .	146
Прибор за учвршћивање појединих делова кошнице . . . . .	149
Прибор за одузимање и истресање меда . . . . .	154
Прибор за учвршћивање сатних основа . . . . .	157
Прибор за топљење и цеђење воска . . . . .	159
Помоћни пчеларски прибор . . . . .	161
Постоље за кошнице . . . . .	168
Оплодњаци за спаривање матица . . . . .	172
Мали транспортни сандучићи за пренос пакетних пчела . . . . .	173
Павиљон — пчеларева кућа . . . . .	176

### РАДОВИ У ПЧЕЛИЊАКУ

Оснивање пчелињака . . . . .	181
Како набавити прве кошнице са пчелама . . . . .	183
Којим типом кошнице да пчеларимо . . . . .	184
Са колико кошница да пчеларимо . . . . .	186
Колико кошница држати на једном месту . . . . .	187
Где поставити пчелињак . . . . .	188
Пролећни радови на пчелињаку . . . . .	188
Измњавање пчелињих друштава . . . . .	189
Спољашњи преглед пчелињих друштава . . . . .	189
Поправљање постоља и уклањање траве пред кошницама . . . . .	190
Евиденција о пчелињим друштвима . . . . .	191
Контролна вага . . . . .	191
Преглед пчела . . . . .	193
Отварање кошница и први преглед пчела . . . . .	193

Велики пролећни преглед . . . . .	195
Проналажење матице у кошници . . . . .	198
Чишћење кошница . . . . .	199
Сузавање пчелињег гнезда ради увећања пролећне носивости . . . . .	201
Постављање појила . . . . .	202
Незгоде на пчелињаку . . . . .	203
Пролећно прихрањивање пчела . . . . .	210
Како убрзати развој пчелињих друштава . . . . .	216
Сатне основе и изградња саћа . . . . .	218
Намештање сатних основа у оквире . . . . .	221
Електрично утапање жице у сатне основе . . . . .	223
Понашање пчела према старости саћа . . . . .	225
Како ћемо изградити саће за медишта с продубљеним ћелијама . . . . .	226
Проширивање гнезда . . . . .	227
Проширивање легла . . . . .	229
Спајање пчела . . . . .	229
Пребацивање саћа из већих у мање оквире . . . . .	231
Када треба пустити пчеле у медиште . . . . .	232
Изједначавање пчелињих друштава . . . . .	234
Од чега зависи већи принос меда . . . . .	235
Треба ли одузимати или ограничавати матицу за време главне паше . . . . .	236
Када се може вршити ограничавање матице . . . . .	238
Искоришћавање паше . . . . .	239
Одузимање и истресање меда . . . . .	241
Истресање — цеђење меда . . . . .	247
Враћање оквира после цеђења меда . . . . .	249
Природно ројење пчела . . . . .	253
Рој првенац . . . . .	254
Рој другенац . . . . .	255
Рој трећенац . . . . .	255
Хватање, насељавање и нега природног роја . . . . .	256
Како се може спречити ројење пчела . . . . .	259
Смиривање пчелињих друштава после завршене главне пролећне паше . . . . .	262
Формирање нових друштава вештачким путем . . . . .	263
Замена матица . . . . .	265
Додавање матица . . . . .	268
Начин додавања спарених матица . . . . .	271
Начин додавања неоплођених младих матица . . . . .	273
Замена старих матица зрелим матичњацима . . . . .	274
Мала резервна друштва — нуклеуси . . . . .	276
Образовање нуклеуса . . . . .	277
Чување спарених матица . . . . .	280
Летњи радови у пчелињаку . . . . .	282
Лето на кошници. Његов значај и улога . . . . .	285
Оквир грађевина . . . . .	287
Сеоба пчела на пашу . . . . .	289
Сеоба пчелињака уграђеног на приколици . . . . .	295

Како изменити место пчелињака на кратком растојању . . . . .	296
Производња матица . . . . .	297
Избор матица и трутова . . . . .	298
Начини производње матица . . . . .	300
Производња матица без пресађивања ларви . . . . .	301
Припрема помоћног друштва . . . . .	302
Производња матица са пресађивањем ларви . . . . .	304
Извођење и спаривање матица . . . . .	313
Размештај и опслуживање оплодњака . . . . .	318
Отпремање матица . . . . .	319
Припрема пчелињих друштава за зиму . . . . .	323
Претеривање пчела из вршара и искуцавање . . . . .	328
Опијање пчела . . . . .	332
Како пчеле зимују . . . . .	334
Узимљавање пчела . . . . .	335
Поступак са пчелињим друштвима која се узимљују на медљници . . . . .	339
Зимски радови у пчелињаку . . . . .	340

## ПЧЕЛИЊИ ПРОИЗВОДИ

Мед као храна и лек . . . . .	342
Производња меда у саћу . . . . .	344
Постављање оквира с котурима . . . . .	346
Производња меда у саћу у оквирима и полуоквирима . . . . .	347
Производња резаног меда у саћу . . . . .	348
Цветни прах — полен . . . . .	349
Прикупљање цветног праха . . . . .	350
Конзервирање цветног праха . . . . .	352
Употреба цветног праха . . . . .	354
Млеч . . . . .	355
Производња млеча без присуства матице . . . . .	356
Производња млеча у присуству матице . . . . .	356
Чиниоци од којих зависи лековитост млеча . . . . .	360
Чување млеча . . . . .	361
Прополис . . . . .	361
Восак . . . . .	363
Пчелињи отров, његово дејство и употреба . . . . .	372

## БОЛЕСТИ И ШТЕТОЧИНЕ ПЧЕЛА

Болести пчела . . . . .	374
Болести пчелињег легла . . . . .	375
Америчка куга пчелињег легла . . . . .	375
Блага трулеж пчелињег легла . . . . .	379
Европска трулеж пчелињег легла . . . . .	379

Мешинасто легло . . . . .	381
Кречно легло . . . . .	382
Камено легло и аспергилоза пчела . . . . .	385
Прехлађено легло . . . . .	386
Болести одраслих пчела . . . . .	387
Ноземоза . . . . .	387
Акароза . . . . .	390
Варооза . . . . .	392
Парализа пчела . . . . .	396
Мајска болест . . . . .	397
Неке мање опасне и недовољно испитане болести пчела . . . . .	398
Амебоза . . . . .	398
Болести матице . . . . .	398
Тровање пчела . . . . .	399
Заштита пчела од тровања . . . . .	400
Непријатељи пчела . . . . .	401
Восков мољца . . . . .	402
Пчелиња ваш . . . . .	404
Осице . . . . .	405
Стршљени . . . . .	405
Мртвачка глава . . . . .	406
Пчелињи вук . . . . .	406
Мрави . . . . .	407
Пауци . . . . .	407
Мишеви . . . . .	407
Ровчица . . . . .	408
Жабе . . . . .	409
Птице . . . . .	410
Литература . . . . .	412
Саджај . . . . .	415



**DALMEX**

58000 SPLIT  
 Telefon 058 – 365-788  
 telefax 365-833

**APIAKARIDIM R – за употребу у ветерини**

Aktivne tvari djeluju akaricidno i insekticidno. Dodatne tvari djeluju umirujuće na pčele tokom dimljenja, pospješuju gorenje, a tim i disperziju aktivnih tvari. Jedno pakovanje dovoljno je za cca 30 pčelinjih zajednica. Terapija se provodi 3 puta u razmacima od pet dana. Dimljenje se preporuča pri vanjskoj temperaturi zraka višoj od 10°C. Ne primjenjuje se u vrijeme unosa meda.

**VAROLIK R – за употребу у ветерини**

Aktivna tvar ubija V. jacobsoni djelujući na živčani sustav parazita. Aplikacija lijeka se vrši zadimljavanjem ili prskanjem. Tretiranje se vrši tri puta u razmaku od pet dana. Za liječenje varooze zadimljavanjem i prskanjem vrši se višekратно tretiranje pčelinjeg društva u toku sezone. Lijek se ne koristi 14 dana prije paše i u košnicama čije je saće puno meda za vrcanje.

**VARODAL R – за употребу у ветерини**

Aktivna tvar sistemski djeluje na parazita V. jacobsoni. Lijek je u formi štapića veoma jednostavne primjene. Postavlja se u drugu trećinu košnice iza legla. Tako apliciran ostaje u košnici 26 – 30 dana. To je vrijeme da se izmijene dvije generacije pčela. Podosan je za zimsko tretiranje pčela, kada je leglo svedeno na minimum ili uopće ne postoji. Ne primjenjuje se u vrijeme unosa meda.

**NOZECID R – за употребу у ветерини**

Lijek je namijenjen za sprječavanje i liječenje protozoarnih infekcija digestivnog trakta prvenstveno nozemoze pčela. Ljekovito djelovanje Nozucid-a temelji se na antiseptičkom učinku joda i kalijevog jodida prema uzročniku nozemoze. Lijek se daje umiješan u hrani ili u vodi za piće. Postupak se ponavlja pet puta u razmaku od pet dana. Osim toga lijek je efikasno sredstvo za dezinfekciju saća.

**ASKOCIDIN R – за употребу у ветерини**

Aktivna tvar – triklorizocianurna kiselina djeluje oksidaciono, te na taj način stvara nepovoljne uvjete za razvoj Asc, apis uzročnika vapnenastog legla pčela. Za terapiju vapnenastog legla, Askocidin se aplicira u košnicu pet puta u razmaku od sedam dana. Za preventivu dovoljna je jednokratna primjena Askocidin-a. Lijek se ne koristi sedam dana prije paše i u košnicama čije je saće puno meda za vrcanje.

**FORTE R – tonik за употребу у ветерини – Aditiv за пчеле**

Forte tonik je multimineralni pripravak indiciran kod:  
 – povećanja opće otpornosti pčelinje zajednice prema bolestima i skraćivanje faze rakonvalescencije,  
 – deficitarne i nekvalitetne ishrane u bespašnom periodu i kod uzimljenja pčela,  
 – slabe produktivnosti matice i nepravilnog legla,  
 – smanjene aktivnosti pčelinje zajednice.  
 Aplicira se u vodi ili u hrani. Ne izaziva neželjene pojave i ne šteti pčelinjim proizvodima.

**CERANA R – sredstvo за заштиту саћа и воска од восковог мољца**

Cerana posjeduje ovicidni, larvicidni i insekticidni efekat i djeluje na sve razvojne stadije voštanog moljca. Primjena joj je veoma jednostavna i to u prostoru gdje čuvamo rezervno saće. Saće koje je bilo izloženo djelovanju Cerane mora se, prije stavljanja u košnicu, provjetravati 72 sata.

# Zlatmell



11 000 BEOGRAD, Ustanička 125 b  
43 000 BJELOVAR, Nazorova 5 a

☎ (011) 499-2635  
☎ (043) 45-128

Preparati koje vam nudimo dar su majke prirode, a osnov su im pčelinji proizvodi. Njihovo blagotvorno dejstvo na ljudski organizam poznato je čoveku od davnina, pre pronalaska bilo kakvih lekova.

28, 3, 32, 38, 1, 30

**ZLATOSTIM.** Pomaže kod razvoja dece i fetusa, poboljšava krvnu šaku, regeneriše organizam

**ZLATOMEDOSTIM.** Smanjuje zamor i nervozu, regeneriše organizam i reguliše telesnu težinu. Može da posluži i kao dijetetski preparat

**ZLATOMEDOSTIM 3.** Namenjen je obolelim od karcinoma dojke, pluća i jetre.

**ZLATOPROMED.** Pomaže obolelim od čira i gastritisa

**ZLATOPROMED 3.** Koriste ga oboleli od bronhitisa i bronhijalne astme.

**ZLATOPROMED 4.** Pomaže obolelim od hemoroida

**PROPOLIS GRANULE.** Preporučuju se obolelima kod karcinoma pluća i želuca

**CVETNI PRAH (POLEN).** Pomaže obolelim kod povišenog krvnog pritiska i šećera u krvi.

**ZLATOSTIM 9 i 13** u kapsuli reguliše menstrualni ciklus, cirkulaciju krvi i upalu jajnika. Upalu prostate, visokog krvnog pritiska i šećera u krvi. Odlični rezultati postignuti su u stimulaciji potencije.

**ZLATOMEDOSTIM 5.** Namenjen je, uglavnom, sportistima, kako aktivnim tako i rekreativcima. Dohranjuje mišiće, potrebnim ugljenim hidratima i mineralima, sadrži kompleks vitamina B, C, D.

**ZLATOHOL.** Uspešno snižava nivo holesterola i ukupnu masnoću u krvi.

**PROPOLIS KAPI.** Tinktura pomaže kod zapaljenja grla i desni, zubobolje i gastritisa, kao i kod nekih ekcema. Čuva se.

**ZLATOMEL.** Dnevna hidrantna krema.

**ZLATOMEL 1.** Krema za zaštitu ruku i drugih delova kože.

**ZLATOMEL 2.** Noćni masni krem.

**ZLATOMEL 3.** Antirid na bazi meda.

**ZLATOMEL 4.** Tonik za osvežavanje kože.

**ZLATOMEL 5.** Mleko za skidanje šminke.

**ZLATOMEL 6.** Maska za lice.

**ZLATOMEL 6. SPECIJALNI.** Protiv mladalačkih akni.

**ZLATOMEL 7.** Tečni puder.

**ZLATOMEL 8.** Krema za usne.

**ZLATOMEL 9.** Dečja krema

**ZLATOMEL 10.** Mleko za sunčanje.

**ZLATOMEL 11.** Depilator.

ВОЛИН ТОДОРОВИЋ, ДР ДУШАН ТОДОРОВИЋ: ПРАКТИЧНО ПЧЕЛАРСТВО •  
РЕЦЕНЗИЈА: ДР МИХАЈЛО КРСТИЋ • УРЕДНИК: СРБОЉУБ МИЛОШЕВИЋ • ТЕХ-  
НИЧКИ УРЕДНИК: ГОРЧА СТАМЕНКОВИЋ • КОРЕКТОР: МЕЊА ХОЦИЋ • ИЗДА-  
ВАЧ: *НОЛИТ*, БЕОГРАД, ТЕРАЗИЈЕ 27/II • ГЛАВНИ И ОДГОВОРНИ УРЕДНИК: МИ-  
ЛОШ СТАМБОЛИЋ • ШТАМПА: *БИРОГРАФИКА*, СУБОТИЦА • ШТАМПАНО У  
4000 ПРИМЕРАКА • 1990. ГОД.



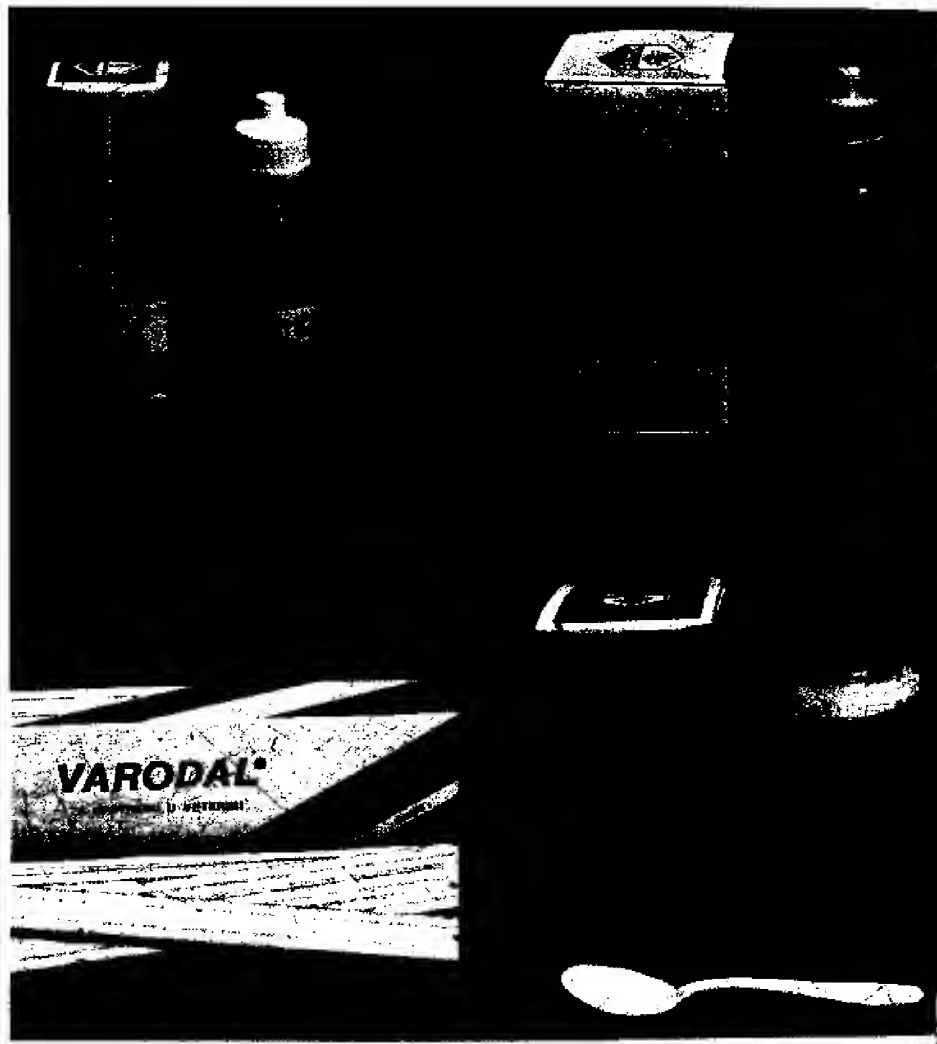
# DALMEX

Centrala (024) 360-788  
 Zagreb (021) 360-577  
 Komercijala (024) 360-395  
 Trgovina - varijanta  
 Trgovina (024) 360-357  
 Iskl. (024) 360-353  
 Zao. račun: 34000-801-448

društveno poduzeće za proizvodnju i konfekcioniranje poljoprivredno-prehrambenih, kemijskih, farmaceutskih i drugih proizvoda, promet robe na malo i veliko i vanjsku trgovinu sa p.o.

SPLIT  
 Put TTTS-a

Ex  DALMED



BOJNE TOPOBORI  
 U LUKU ZAGREBU

